Beweis,

daß

das Glockenläuten

bey Gewittern

mehr schädlich als nützlich ist.

Nebst

einer allgemeinen Untersuchung

ächter

und unächter Verwahrungsmittel

gegen die Gewitter.

Von

Johann Nepomuck Fischer,

der Gottesgelehrtheit Doktor, kurpfalzbaier. wirkl. Rath und ehemalig. Professor der Mathematik zu Ingolstadt; auch der kurfürstl. Akademie der Wissenschaften zu München ordentlichem Mitgliede.

Zweyte, mit interessanten Anmerkungen vermehrte, Auflage.

München, bey Joseph von Crätz. 1784.

Vorrede
zur zweyten Auflage.

Der schnelle Abgang dieser Schrift machet nun nach einigen Monaten ihres Daseyns eine neue Auflage, und ihr Schicksal eine Vorrede zu derselben nothwendig. Es ist wirklich eine neue, unerwartete Erscheinung in einer Gegend, in welcher so wenig nach der Natur gefragt, und — außer um Romanen und Komödien — bey Buchhändlern so selten zugesprochen wird, zwo Auflagen einer physikalischen Schrift so geschwind hintereinander zu sehen: offenbar das Werk — eines Zufalls. Ja, sage ich, eines Zufalls, auf welchen der Verfasser stolz seyn, aber zugleich seinen hohen Mäcenas die öffentliche Bezeugung seiner schuldigen Dankbarkeit nicht versagen darf.

Kaum fieng sich dieses Werkchen zu verbreiten an, als es das Glück hatte einem der

aufgeklärtesten Fürsten Deutschlands, Sr. Hochfürstl. Gnaden zu Salzburg, aus einem solchen Gesichtspunkte gezeigt zu werden, daß Höchstdieselben sogleich geruhten, den ganzen Rest der Auflage zum Gebrauche ihrer Beamten und Pfarrer aufkaufen zu lassen.

Welch eine wichtige Aufmunterung für einen jungen Mann, dessen Begierde ist, sich allenthalben nützlich zu machen, wenn ein so auffallender Beyfall, so gar eines auswärtigen Fürsten, der Preis seiner Bemühung wird, und wenn Derselbe, wie eine wohlthätige Sonne, den Nebel um ihn her zerstreuen zu wollen scheinet, mit welchen ihn die ungünstige Hand seines Schicksals mitten in seinem Vaterlande umgeben hat!

Aufgemuntert durch einen so erhabenen Beyfall nahm ich meine Schrift mit Freuden vor die Hand, um sie zur zweyten Auflage zuzubereiten. Es ward mir aber diese Mühe durch eine fast allgemeine gute Aufnahme derselben ansehnlich erleichtert. Denn außer einer in dem fünften und jüngsten Bande der Jahrschriften der Academia Theodoro-Palatina fol.

299 et seqq. stehenden, mir eben nicht gar günstigen, Kritik habe ich das einstimmige Zeugniß aller übrigen, mir bekannten Rezensionen für mich, daß ich ein dem Publikum sehr nützliches Werkchen geliefert habe.

Ich bin indessen dem Herrn Verfasser der erwähnten Kritik dennoch verbindlichsten Dank schuldig. Denn durch die Ehre der Einschaltung derselben in ein akademisches Werk, welches der ganzen gelehrten Welt in die Hände kommen, und wegen der lateinischen Sprache, deren er sich bedienet, auch außer Deutschland gelesen werden soll, gewinnt nicht nur die Schrift den Vortheil einer weitern Verbreitung; sondern es kann seyn, wegen dem interessanten Tone, welchen sich die erwähnte Kritik giebt, und wegen meinen neuen Gedanken über das Blitzleitungswesen, welche sie zugleich zum Theile bekannt machet, daß sie wohl gar noch in fremde Sprachen übersetzet werden wird. Eine Ehre, welche ich ihr beym ersten Verschaffen ihres Daseyns wahrhaftig nicht zugedacht habe.

Habe ich aber aus der erwähnten Kritik auch für das Innere der Schrift selbst einen Vortheil

gezogen? Auch dieses habe ich. Sie hat derselben den Zuwachs einiger zu dieser zweyten Auflage gemachten Noten zu verdanken. Denn im Texte selbst fand ich in Beziehung auf mein Ableitungssystem nicht ein Jota abzuändern nöthig. Zu den fünf Gesetzen der Ableitung habe ich übrigens noch ein sechstes hinzugesezt, welches mir bey der ersten Auflage entfiel. Außer diesem und einigen veränderten Ausdrücken und einigen weggelassenen kleinen Stellen, welche anzüglich zu seyn scheinen mochten, ist in dieser Auflage alles übrige geblieben, wie es in der ersten war. — Aber eine vollständige und befriedigende Antwort auf die gedachte akademische Vorlesung muß ich den H. Verf. derselben bitten, nicht in den Noten zur zweyten Auflage dieses Werkchens, sondern in der von mir schon in der ersten Auflage versprochenen vollständigern und vorzüglich für Gelehrte bestimmten Abhandlung vom Gewitter- und Ableitungswesen zu erwarten. In dieser Schrift konnte es mir nicht so sehr um das Beweisen, als um das Belehren und Beleuchten zu thun seyn. Schriebs München im Heumonat. 1784.

An

die Herren Beamten und Pfärrer auf dem Lande.

Meine Herren!

Seine kurfürstl. Durchlaucht haben, wie es Ihnen bekannt ist, auf die preiswürdige Vorstellung Höchstdero hohen obern Landesregierung jüngst eine höchste Verordnung ergehen lassen, daß inskünftige das Glockenläuten bey Gewittern als eine Sache, welche mehr schädlich, als nützlich wäre, abgethan werden sollte. Höchstdieselben äußerten sich auch huldreichst, daß Sie auf Ihre Geschicklichkeit und Treue, meine Herren! Ihr höchstes Vertrauen setz-

ten, Sie würden dem Volke, dessen Vorsteher Sie, jeder in seinem Fache, sind, dießfalls ächte Begriffe beyzubringen, und die Vorurtheile, welche unter ihm herrschen, zu benehmen wissen.

Inzwischen — warum sollte man, was allgemein bekannt ist, nicht auch freymüthig genug heraus sagen dürfen? — inzwischen giebt es manche unter Ihnen, meine Herren! welche Ihre Studierjahre in einem Zeitalter vollendet haben, da es in der Naturlehre noch lange nicht so hell war, als es itzt ist. Sie erhielten also selbst die Begriffe nicht, die Sie nun Ihren Untergebenen mittheilen sollten. Nachholen aber, was im Reiche der Wissenschaften von Zeit zu Zeit Neues zum Vorscheine kömmt, ist fürwahr auch das Geschäft des Mannes auf dem Lande nicht. Oft Mangel an Büchern und Gelegenheit; noch öfters Berufsgeschäfte, Entfernung von der feinern

Welt,

Welt, und Genügsamkeit in dem, was man in seiner kleinen alltägigen Wirkungssphäre um sich her sieht; nicht selten das kommende Alter selbst, welches das Gefühl des Menschen allmählig stumpf, und seine Nerven schlapp machet, entfernen schon den Gedanken von einem Nachholen.

Andere aus Ihnen wären zwar eben in dem Alter, in welchem sie seyn sollten, theils um noch jung genug zu seyn, daß sie in ihren akademischen Jahren richtige Begriffe von der Witterungslehre und den Meteoren, wovon hier die Rede ist, möchten empfangen haben; theils um auch männlichen Nachdruck zu besitzen, das unwissende Volk nach Ihrer eigenen Ueberzeugung umzubilden: aber — wenn mich eine zehnjährige Erfahrung, die ich in Ingolstadt einholte, nicht betrog — eine gewisse jugendliche Bravur, und die Voraussetzung, daß das Studium der Natur nicht de pane

lucran-

lucrando sey, verursachten gar oft, daß man die Akademie wieder verließ, ohne ein vertrauter Freund der Naturlehre geworden zu seyn. Ihre Dogmatik und Ihre Rechtsgelehrsamkeit mögen solche Herren wohl eingenommen und verdauet haben; aber für den Fall der erwähnten kurfürstl. Verordnung werden Sie wenig Taugliches aus diesen Studien herholen.

Ich glaubte also zur Beförderung der höchsten Absicht und Erleichterung Ihrer Pflicht, meine Herren! einen kleinen Beytrag zu machen, wenn ich in einer kurzen und allgemein verständlichen Schrift die Gründe sammelte, welche dienlich wären, das Volk über die erwähnte neue Verordnung zu befriedigen, und ihm, anstatt des bisher üblich gewesenen unnützen Glockenläutens bey Gewittern, andere Mittel an die Hand zu geben, durch welche man sich auf eine bessere, und durch die Erfahrung

rung selbst schon allgemein bewährte Art schadlos halten könne.

Belebt von dem Gedanken, daß ich nach der Absicht meines Fürsten arbeite, und von der schmeichelnden Hoffnung, daß Ihnen, meine Herren! meine Arbeit vorzüglich willkommen seyn werde, setzte ich mich an meinen Schreibtisch hin, und gab dieser kleinen Schrift, welche Sie itzt vor sich sehen, ihr Daseyn.

Beweis, daß das Glockenläuten bey Gewittern mehr schädlich als nützlich ist: gebe ich ihr den Titel, weil das kurfürstliche Edikt eben diesen Ausdruck enthält; und weil es, demselben gemäß, den Herren Landbeamten und Pfarrern vorzüglich darum zu thun seyn muß, daß dieser Beweis dem Volke wirklich gemacht werde. Ich setze eine allgemeine

ne Untersuchung ächter und unächter Verwahrungsmittel gegen die Gewitter hinzu, damit ich der Schrift selbst mehr Vollständigkeit; Ihnen aber, meine Herren! Gelegenheit verschaffen möge, an dem Leitfaden, welcher Ihnen durch das kurfürstl. Edikt zugeworfen wird, nach dem Uebermaaße eigener rühmlicher Ueberzeugung weiter zu gehen, als Sie durch jenes geheißen worden sind.

Wenn übrigens das Volk nicht gewohnt wäre, in das Gewitterwesen auch Religion mit einzumischen, so wäre der Stoff meiner Schrift nur nach Gründen aus der Naturlehre zu behandeln: nun aber wird es mir nothwendig gemacht, das Glockenläuten bey Gewittern und anders auch von der theologischen Seite zu betrachten. Hat man dem gemeinen Mann über das Religiöse, welches er bey Gewittern wähnt, einmal zufrieden gestellet, so hat man

in

in Ansehung des Physikalischen das gewonnene Spiel. Ich war daher beflissen, nichts übrig zu lassen, was in das Fach der Brontotheologie gehören mag.

Ein Ding aber muß ich mir von Ihnen noch erbitten, meine Herren! daß Sie sich ja durch das Pöbelhafte: 's war immer so, nicht mögen hinreissen lassen. Die Welt nähert sich vom Anbeginn her ihrer Vollkommenheit, und sie hat seit Kurzem ansehnliche Schritte zu ihrer Vervollkommnerung gethan; derer einer dieser gegenwärtige vom Abschaffen des Glockenläutens bey Gewittern ist. Werden Sie sich also von den allgemeinen Vorurtheilen des Volks, als Geister einer höhern Ordnung, loszählen, so werden Sie sich auch den Verdruß, ähnlichen landesfürstl. Verordnungen nach Pflicht und Gewissen Gang und Schwang zu verschaffen, in die angenehme Beschäfti-

gung verwandeln, durch Ihre Mühe und Geschicklichkeit Menschen glücklicher zu machen. Leben Sie wohl, theuerste und schätzbarste Herren, und halten Sie diese meine geringe Arbeit genehm.

Schriebs, München,
im Aehrndemonat, 1783.

Der

Der Beweis, daß das Glockenläuten bey Gewittern mehr schädlich, als nützlich ist, beruhet auf folgendem Vernunftschluße. Wenn das Glockenläuten bey Gewittern wirklich erwiesene schädliche Folgen, und nicht zugleich eben so viel Vortheilhaftes hat, so ist es mehr schädlich, als nützlich. Es hat aber das Glockenläuten bey Gewittern wirklich erwiesene schädliche Folgen, ohne zugleich eben so viel Vortheilhaftes zu haben: also ist es mehr schädlich, als nützlich. Der Vordersatz ist offenbar genug, um nicht in Zweifel gezogen zu werden: der Hintersatz aber läßt sich weiter beweisen. Er hat zwey Glieder. Eines ist: das Glockenläuten bey Gewittern hat wirklich erwiesene schädliche Folgen. Das andere: das Glockenläuten bey Gewittern hat nicht so viel Vortheilhaftes, als nöthig wäre, den schädlichen Folgen ein Gleichgewicht zu verschaffen.

Das erste Glied zu beweisen, ist folgendes hinreichend. „Bey den schweren Gewittern dieses Jah-
„res (1783) hat man in Deutschland und Frank-
„reich schon gegen hundert Personen gezählt, welche
„bey dem unverständigen Glockenläuten von dem
„Wetter erschlagen, oder wenigstens gefährlich be-
„schädiget worden sind. So ist auch bemerket wor-
„den, daß in einem kleinen Bezirk von Niederbre-
„tagne in einer einzigen Nacht der Blitz in 24 Kir-
„chen, wo geläutet wurde, einschlug, hingegen kei-
„ne einzige von denen, die unter diesen nicht läute-
„ten, berührte. Ueberhaupt hat ein Naturforscher
„nachgerechnet, daß binnen 33 Jahren der Blitz in
„386 Kirchenthürme, worinnen das leidige Wetterge-
„klingel getrieben wurde, eingeschlagen, und zusam-
„men 103 Personen im Glockhause getödtet ha-
„be.„ *)

Das Geschichtchen von Niederbretagne, welches hier so mit unter die neuen Erzählungen eingeschoben wird, ist schon 65 Jahre alt, und hat sich in der Nacht zwischen den 14 und 15 April ereignet. Die Sache ward von dem berühmten Mitgliede der königlichen Akademie der Wissenschaften Herrn Deslandes untersucht, und in den Jahrsschriften der Akademie bekannt gemacht. Die 24 Kirchen, welche getroffen wurden, liegen an der Küste zwischen Landernau und St. Paul de Leon. Die Ursache,

*) Man sehe Erlanger Realzeitung N. 61.

sache, warum man in einigen andern Kirchen nicht läutete, war, weil eben auf denselben Tag der Chorfreytag fiel, und daher zwischen dem Gebrauche bey Gewittern zu läuten, und dem Gebrauche an den letzten Tagen der Chorwoche nicht zu läuten, sich ein Gegensatz ergab, welcher von einigen Pfarrern für das Läuten, von andern aber wider dasselbe entschieden wurde. Uebrigens wer in Herrn Deslandes Berichte die Umstände dieses erwähnten Gewitters selbst liest, der wird, meines geringen Ermessens, wenn er Redlichkeit genug hat, Wahrheit allein zu suchen, von dieser Geschichte keinen entscheidenden Gebrauch für oder wider das Glockenläuten bey Gewittern machen.

Mein Satz, daß das Glockenläuten bey Gewittern mit schädlichen Folgen verbunden ist, ist dadurch genugsam bewiesen, daß jährlich eine Menge Menschen, und zwar heuer allein gegen hundert Deutsche und Franzosen ein Opfer dieses Misbrauches geworden sind. Wenn er also auf einer andern Seite nicht gleichviel Vortheilhaftes verschaft, so ist er offenbar mehr schädlich als nützlich. Dieses aber verschaffet er weder durch natürliche noch durch übernatürliche, von der Weihung herzuleitende Kräfte. Dieser neue Hintersatz macht eigentlich den Inhalt meiner Abhandlung aus.

Wenn es mir nicht vielmehr darum zu thun wäre, daß dem Publikum richtigere Begriffe von dem Gewitterwesen und Glockenläuten beygebracht würden, als daß nur der Satz bewiesen werde, daß das Geläute keinen Vortheil gegen die Gewitter verschaffe; so könnte ich ohne Weitläuftigkeit sagen: der Blitz schlägt, der alltägigen Erfahrung gemäß, sowohl in Thürme, wo geläutet wird, als in andere, wo nicht geläutet wird, ohne Unterschied ein: und Felder, über welche sich ein geweihter Glockenschall ausbreitet, werden von dem verwüstenden Hagel nicht weniger verschonet, als andere, über welche kein solcher Schall ertönet. Also ist das Glockenläuten offenbar kein zuverlässiges Mittel gegen die Gewitter. Da aber meine Schrift die Absicht hat, das nicht unterrichtete Publikum von der Natur der Gewitter, und des Glockenschalles zu unterrichten; so muß es mir genug seyn, diese erwähnte Erfahrung zur Gewährschaft meiner Theorie einmal für allemal angeführt zu haben.

Einige aus den Herren, welche das Glockenläuten bey Gewittern anfeinden, treiben ihren Haß, wie es bey Feindseligkeiten gemeiniglich zu gehen pflegt, über die Schranken der Billigkeit hinaus, und behaupten, daß das Glockenläuten schlechterdings, und ohne Beziehung auf die Todschläge, zu welchen es Gelegenheit verschaft, schädlich sey, und den nachtheiligen Blitz heranlocke. Zu Bestättigung

ihrer Meynung machen sie Erklärungen, wie man derer einigemal bey den Krankenbettern von den Herren Aerzten über den Zustand der Krankheit zu hören pflegt, über welche sich nicht selten ein gesunder Mensch krank lachen möchte. Folgendes giebt Muster solcher Erklärungen an die Hand. Durch das oft wiederholte Anschlagen des Klöppels wird die Glocke erhitzt; die erhitzte Glocke macht die Luft um sich herum dünner; die dünner gemachte Luft verschaft dem Blitze Raum; der Blitz behauptet diesen Raum; und so schlägt er in den Thurm, wo geläutet wird, ein. Oder anders. Durch die Erhitzung wird die Elektricität der Körper rege gemacht, und die Glocke positiv elektrisch, die Elektricität der Glocke theilet sich der umliegenden Luft mit, und gestaltet eine elektrische Atmosphäre. Die Gewitterwolken, welche über den Glockenthurm hinziehen, wenn sie negativ elektrisch sind, werden allmählich von der Atmosphäre der Glocken erreichet, und alsdenn brichts los, und schlägt ein. Noch anders. Durch das Läuten wird die Glocke in ein Schwingen gebracht: dieses Schwingen zieht eine ähnliche Bewegung der Luft nach sich: eine Bewegung dieser Art gestattet eine Luftfurche, ähnlich einer Wasserfurche, diese Luftfurche aber bahnet den Weg des Blitzes, wie ihn die Wasserfurchen den schwimmenden Körpern zu bahnen pflegen: und so wird der Blitz in den Thurm geleitet. Noch feiner.

Der Schall besteht in einer zitternden Bewegung des schallenden Körpers; und diese Bewegung wird der Luft mitgetheilet. Die zitternde Bewegung der Luft ist nothwendig mit einem Reiben ihrer Bestandtheilchen verbunden. Das Reiben der Bestandtheilchen eines idioelektrischen Körpers aber, wie die Luft ist, vermehret dessen Elektricität, deren ersten Stoff er schon von der Gewitterwolke hergeholet hat. Die bis zu einem gewissen Grade vermehrte Elektricität endlich suchet sich zu entladen; und diese Endladung heißt Blitz, und geschieht nach dem nächsten symperielektrischen Körper, welcher die Glocke ist. Oder auch. Wenn sich eine Glocke schwingt, so drückt sie wechselweise die Luft zusammen., und diese dehnet sich wieder aus. Die so zusammengedrückte und wieder ausgedehnte Luft vermehret und vermindert, auch wechselweise, durch Anhäufen und Verdünnern ihre natürliche Dosis von Elektricität. Wenn also im ersten Falle eine negativ elektrische Wolke, im andern Falle aber eine positiv elektrische über den Thurm hingeht, so suchen sie das Gleichgewicht der Elektricität wieder herzustellen: und die negative Wolke zieht einen Stral aus der Glocke; die positive aber läßt einen auf sie fallen: das heißt in beyden Fällen, es schlägt ein u. s. w. Alle diese poßierlichen Erklärungen, und noch hundert ihrer Art, fangen vom Glockenläuten an, und hören beym Einschlagen auf. Dieses aber war, was man zu beweisen verlangte. *)

Ich

*) Der Hr. geistl. Rath und Kanonikus Hemmer

Ich kann aus Mangel des Beweises zum Nachtheile des Glockenläutens bey Gewittern so viel nicht

J 4 behaup-

hat seit der ersten Ausgabe dieser Schrift, der kurf. Akademie zu *Manheim* eine Abhandlung vorgelesen, in welcher er die Kräfte des Blitzes auf *geläutete Glocken* ausdrücklich untersuchet. Er gründet seine Untersuchung auf Erfahrungen, die er an seiner Elektrisirmaschine in Beziehung auf metallene, mit Wasser gefüllte Gefäße machte. Er gab dem Wasser allmälig unterschiedliche Grade der Wärme, und erfuhr, daß der elektrische Funken unter zwey ungleich erwärmten, aber gleich weit vom Konduktor entferneten Gefässen immer das wärmere traf, bis die Temperatur des Wassers in einem Gefäße *fünf*, im andern aber *zehn* Grade über den reaumürischen Eispunkt hatte. Alsdenn traf der Funken ohne Unterschied bald eins, bald das andere Gefäß. — Und nun der Schluß? **Wenn der Unterschied der Wärme zwischen geläuteten und nicht geläuteten Glocken über fünf Grade steigt, so muß der Blitz geläutete Glocken vorzüglich gerne treffen.** — Darf man aber also schließen? Die Erfahrung führet uns offeubar so weit nicht. Wir dürfen sie nur bestimmt vor Augen legen. Wenn bey einer gewissen gegebenen Temperatur der Atmosphäre, welche in der erwähnten Abhandlung eben nicht angemerket wird, in einer gewissen gegebenen Entfernung vom Konduktor, deren Maaß ich dort auch vermißt habe, bey einer gewissen gegebenen, aber ebenfalls nicht angemerkten Ladung auf Seite des Konduktors, und Ableitungsfähigkeit auf Seite der Gefäße, der Unterschied der

Wärme

behaupten, und begnüge mich darthun zu können, daß es blos keinen Vortheil gegen die Gewitter gewähre. Herr Langenbucher zu Augsburg, der sich um das Elektricitätswesen sehr verdient gemacht hat, erkläret sich in dem Anhange zu seinen richtigen Begriffen vom Blitze und von Blitzableitern S. 33. und folg. für die Partey der Feinde des Geläutes aus elektrischen Gründen. Er führet unter

Wärme derselben über fünf Grade ist; vorausgesetzt, daß das kältere Gefäß fünf Grade Wärme, nicht mehr und nicht weniger habe, und sich in einer kleinen Entfernung vom Konduktor befinde, welches eine Elektrisirmaschine jederzeit voraussetzet, so lehret die Erfahrung, daß der Konduktor, da sich die vorzügliche Wärme des einen Gefäßes leicht bis zu ihm verbreiten kann, gegen das wärmere, mit einem mehr verdünnten, und zugleich bis zu ihm sich erstreckenden Dunstkreise umgebene Gefäße, sich vorzüglich gerne entlade. Und dieses war uns eben nicht neu: aber von dieser Erfahrung über alle Umstände von Entfernung, absoluter Wärme, natürlicher Temperatur der Atmosphäre, Leitungsfächigkeit u. s. m. weg, einen Sprung von den Glocken bis auf den Konduktor des Blitzes (die Wolken) wagen, möchte ich meines Orts wegen der Gefahr eines Beinbruchs wahrhaftig nicht gerne. — H. H. Abhandlung ist übrigens sehr lesenswürdig, und zeuget von einem vorzüglichen Fleiße im Beobachten. Sie steht im fünften Bande der akademischen manheimischen Jahrschriften, welche unter dem Titel: *Acta Academiae Theodoro - Palatinae* bekannt sind.

ter andern aus den Stuttgartischen physikalisch-ökonomischen Auszügen eine Beobachtung des Herrn Robert, eines Geistlichen der in Baiern gelegenen Abtey St. Hubert an, welcher bey einem Gewitter wahrnahm, daß aus einer Glocke, mit der man läutete, sowohl, indem es blitzte, als auch nachher, bey iedem Zuge eine Flamme herausfuhr. Ich kenne keine in Baiern gelegene Abtey St. Hubert: sie mag aber liegen, wo sie wolle, so wundert mich, daß H. L. hieraus einen allgemeinen Schluß wider das Glockenläuten ziehen will, da er eben diese Erscheinung im Kleinen an dem Glockenspiele seiner Elektrisirmaschine so oft wahrgenommen haben mußte, daß er nicht mehr zweifeln kann, Herrn Roberts Beobachtung sey an einer Glocke, welche einen zufälliger Weise isolirten Klöppel hatte, gemacht worden. Daß aber das Glockenerz bey Gewittern elektrisch wird, ist keineswegs das Läuten die Ursache, sondern die Natur des Metalles. Denn, auch nicht geläutete Glocken, und alle Metalle werden bey Gewittern elektrisch, und geben, wenn sie vollkommen oder doch zum Theile isolirt sind, die gewönlichen elektrischen Zeichen von sich.

Hingegen die Herren Patronen des Gewitterläutens, wenn sie ihre Schanze aus natürlichen Gründen vertheidigen wollen, sagen, daß das Glockenläuten die Gewitter theile, und ihren Gang befördere. Sie ziehen auf das Schießen mit Kanonen ein Pa-

 rallel,

rallel, und gründen sich auf die Erfahrung, gemäß der es bey Seegefechten, und andern heftigen Kanonirungen eine ausgemachte Sache seyn soll, daß sich durch öfters wiederholte starke Schüsse die Winde zu legen pflegen. Wenn diese Erfahrung richtig ist, so werden Kanonenschüsse bey Gewittern, zwar nicht unmittelbar, doch aber wegen ihrer Beziehung auf den Wind, welcher die Gewitter leitet, eine Wirkung haben. Inzwischen, ob diese Wirkung heilsam, oder nachtheilig seyn mag, dieses werden wir hernach an seinem Orte besonders untersuchen. Gesetzt, sie wäre heilsam; so darf man doch von Kanonschüssen auf das Glockenläuten noch nicht schliessen. Kanonschüsse trennen vermittelst der Gewalt des Schießpulvers eine große Masse der Luft mit einer unbeschreiblichen Geschwindigkeit auseinander. Diese wird durch ihre Federkraft und Schwere mit eben derselben Geschwindigkeit wieder zusammengedrückt: und wieder getrennet; und wieder zusammengedrückt, u. s. f. ohne Unterlaß die ganze Zeit, welche durch die Dauer des Knalles bestimmet wird. Durch dieses heftige öfters wiederholte Trennen und Zusammendrücken wird es begreiflich, wie sich Winde legen können. Entgegen das Glockenläuten bringt nicht mehr, als ein sanftes Zittern der Bestandtheilchen der Luft zuwegen, welches die Winde selbst, ohne dadurch in ihrem Laufe gestöhret zu werden, von einem Orte in das andere übersetzen.

Man

Man wird indessen kaum ein Dorf antreffen, wo man nicht sogar von dem elenden Geläute des kleinen und niedrigen Glockenthurmes der Dorfkirche Heldenthaten einer schon öfters wider die Gewitter geäußerten Kraft erzählen wird. Allein, man hat gewöhnlich nur die einseitige Erfahrung von dem, was geschehen ist, indem man läutete, ohne zugleich wissen zu können, was geschehen wäre, wenn man nicht geläutet hätte. Weil man daher eines Theils die Theorie der Gewitter nicht einsieht, andern Theils aber von dem Vorurtheile für das Geläute schon eingenommen ist, so pflegt man diesem den guten Erfolg eines glücklich überstandenen Gewitters beyzumessen, ohne sich durch Beyspiele unglücklicher Erfolge irremachen zu lassen. Dieser Fehler heißt in der Mundart der Gelehrten vitium subreptionis, und hängt unstudierten Leuten, wie eine Erbsünde an. Wenn man aus der Erfahrung schließen wollte, daß das Glockenläuten bey Gewittern seinen Vortheil habe, so müßte man durch eine lange Reihe von Jahren bey gleichscheinenden Umständen bald geläutet, bald nicht geläutet haben: und im Resultat der bey diesem Läuten und Nichtläuten überstandenen Gewitter müßte auf der Seite des ersten gegen das andere ein großer Ueberschuß glücklich überstandener Gewitter gefunden werden. Weil man sich aber auf diese Art der Erfahrung bisher noch nicht berufen kann, so darf man sich bey dem Artikel Gewitter-

witterläuten, auf die Erfahrung schlechterdings nicht berufen. Einzelne Fälle tragen zur Bestättigung der Sache gar nichts bey. Denn, die Beschaffenheit einer Gewitterwolke, ihr Zusammenhang mit andern, ihre Höhe über den Erdboden, ihre Richtung, die Geschwindigkeit ihres Ganges, die Stärke ihrer elektrischen Ladung, ihre Ausdehnung, die Lage der Oerter, über welche sie hinzieht, und noch tausend Umstände tragen so viel zu dem Erfolge eines Gewitters bey, daß man vielleicht noch in keinem sonderheitlichen Falle im Stande gewesen seyn mag, die Umstände eines Gewitters deutlich zu erklären, und den Erfolg vorher zu sagen.

Ich will an diesem Orte ein Beyspiel nicht mit Stillschweigen umgehen, welches in den Jahrsschriften der königlichen Akademie Wissenschaften zu Paris im Jahre 1703 als ein Beweis angeführet wird, daß das Glockenläuten Hagelgewitter abwenden könne. Ueber die Landschaft Preche zog eine Gewitterwolke hin, welche das Kirchspiel Iliers mitten zwischen 30 andern, welche kein so starkes Geläute, wie jenes, hatten, fast ganz unbeschädigt verließ, da der Hagel in den übrigen überaus großen Schaden verursachte. Ueber Iliers theilte sich die Wolke in zween Theile, welche von einander wegzogen. Man vergleiche mit dieser Erfahrung die Umstände, von welchen ich erst gesagt habe, daß sie bey Gewitterwolken in Erwägung gezogen werden müssen, so wird man

man die Erklärung dieser und noch mehr ähnlicher Gewittererscheinungen, ohne die Glocken zu Hülfe zu nehmen, auf die vollständigste Art geben können.

Aber wir wollen die Wirkung des Gewitterläutens unmittelbar und näher untersuchen. Wem ist es einmal zu Sinne gekommen, einen Nebel, welcher einen Glockenthurm umgiebt, durch das Läuten dünner zu machen, zu theilen, und zu vertreiben? Die Erfahrung selbst, welche uns das Gegentheil an den neblichten Herbst- Winter- und Frühlingsmorgen mit Augen sehen läßt, würde den lächerlichen Einfall in der Geburt ersticken. Was sind aber Wolken? Sie sind Nebel, welche eine gewisse Entfernung von uns haben. Wenn nun ein Nebel, welcher unmittelbar an den Glockenthurm gränzet, sich durch das Läuten der Glocken in keine Bewegung bringen läßt, wie müßte es zugehen, daß dieses in einer größern Entfernung geschehen könnte, wo die Kräfte des Geläutes viel schwächer sind? Eine kleine Berechnung wird der Sache Licht geben. Die Zeit zwischen dem Entstehen des Blitzes, und dem Ende des Donners, welcher auf ihn folget, ist das Maaß des Weges, welchen der Donner zu machen hat, bis er von seiner entfernetsten Stelle (meistentheils von dem Orte seines Ursprunges) bis an unser Ohr gelanget. Ich will für die Zeit der Dauer

eines Donners, welcher unmittelbar einen in der Nähe treffenden Blitz begleitet, nur den zehenten Theil einer Minute annehmen, obwohl er oft den siebenden, sechsten, oder einen noch größern Theil beträgt. Bey dieser Voraussetzung muß der Donner, und folglich auch der Blitz, weil sich der Schall in einer Minute über 64000 Fuß weit beweget, zum wenigsten eine Strecke von 6 bis 7 tausend Fuß durchlaufen, bis er von dem Orte seines Ursprungs zu uns herabkömmt. Man kann also annehmen, daß die Gewitterwolken, in welchen der Sitz des Blitzes und des Donners ist, über 6000 Fuß weit von uns entfernet sind. *)

In

*) Der Herr Verfasser der oben erwähnten Vorlesung in den Actis Academiae Theodoro-Palatinae wirft mir in einer andern gleich darauf folgenden, über mein Blitzableitungssystem gelesenen Schrift unter andern vor, ich müßte meinen Ausspruch über die Höhe der Gewitterwolken in irgend einem Autor gelesen, und ihn als ein unedler Nachbeter ohne Prüfung mir eigen gemacht haben. Daß ich ihn einmal so, wie ich ihn hier brauche, gelesen habe, erinnere ich mich nicht; wohl aber, daß Lambert in seinen Beyträgen, da er von der praktischen Geometrie handelt, § 246. et seq. eine Anwendung von dem Blitzfeuer auf die Ausmessung der geographischen Länge machet, und zugleich die Höhe der Blitze 5000 Fuß setzet. Bey meiner gegenwärtigen Berechnung nehme ich nichts an, was sich nicht auf die Erfahrung gründet. Der Verlauf der Zeit zwischen dem

Entste-

In dieser Entfernung aber müssen die Kräfte des Schalles der Glocken über sechs und dreyßig millionenmal schwächer seyn, als sie in der Entfernung eines Fußes sind. Man schließe nun, wenn ein starkes Geläut einen Nebel, welcher um den Glockenthurm herum ist, nicht vertreiben kann, wie lächerlich es sey, eine Gewitterwolke, oder mit einem andern Namen, einen Gewitternebel, welcher einige tausend Fuß weit entfernet ist, mit einer millionen- und millionenmal schwächern Kraft vertreiben zu wollen. Ein Unternehmen, welches wahrhaftig der Größe unsers Verstandes so viel Ehre machen würde, als immer der Einfall, den Höherauch, welcher heuer unsre Luft einnahm, mit Blasebälgen zu vertreiben. *)

Freund!

Entstehen des Blitzes und dem Ende des Donners ist mein Maaßstab. Diesen giebt mir die Natur der Sache an die Hand: die Erfahrung bestimmt seine Größe, und er die Entfernung des Sitzes der Blitze, wie sie da steht, 6000 Fuß, und darüber: auch darunter; je nachdem es kömmt.

*) Die Disproportion des Glockenläutens und des Wolkenvertreibens vermittelst des Klingklangs hat der Hr. geistl. Rath und Kanonikus Hemmer in der oben erwähnten Abhandlung von der Kraft der Glocken auf die Gewitter, sehr vortreflich bewiesen. Wem das von mir Gesagte nicht hinreichend ist, der mag die erwähnte Abhandlung selbst nachlesen.

Freund! wer du immer bist, der du dieses liesest, wenn du noch ein Zelote für das Gewitterläuten bist, so lege deine Hand auf deine Brust, und sage mir, wenn du unter den Völkern gebohren wärest, welche bey Mondesfinsternissen mit Becken, Pfannen, Kesseln, und andern klingenden Werkzeugen ein Getöse zu machen, und dem Monde zuzurufen pflegen: Mond, siege! Mond, siege! würdest du nicht auch mit auf dein Becken klopfen, und Mond, siege! rufen, damit ihn das Thier, welches ihn angepacket hat, nicht fresse? — Und, wenn ein witziger Kopf euch dessentwegen verlachen, oder euch euern Aberglauben benehmen wollte, würdest du nicht mit ein Eiferer für das alte Herkommen, Becken zu klopfen, seyn, und dich sogar auf die Erfahrung berufen, daß durch das Geklingel der ehrenen Gefäße der Mond noch jederzeit glücklich gesieget habe? Wenn du aber das Ungereimte eines solchen Eifers für althergebrachte Mißbräuche einsiehst, was hindert dich, auch einzusehen, daß du, da du unter uns für das Glockenläuten, bey Gewittern eiferst, an eben dem Gängelbande deiner Vorurtheile einhergehest, welches du an andern verlachest? — Glockenläuten oder Beckenklopfen: einerley Thorheit! resonant aera auxiliantia lunae! Dort sieht man den Finsternißmachenden Erdschatten für ein wildes Thier; hier aber die Gewitterwolke für so ein Ding an,

welches

welches sich durch den Schall der Glocken in einer Höhe, zu welcher er sich kaum vernehmlich erschwinget, verscheuchen lassen will.

Es wird aber bey der fast allgemeinen Unwissenheit in der Theorie der Gewitter nicht undienlich seyn, ihre Natur kürzlich zu erklären. Auf unsrer Erde, und in dem Dunstkreise, der sie umgiebt, findet man ein gewisses flüssiges Wesen, welches man das elektrische Flüssige nennet. Dieses flüssige Wesen hat die Eigenschaft einige Körper mit unbeschreiblicher Geschwindigkeit und Leichtigkeit zu durchdringen: durch andere bahnet er sich nur mit Mühe und Gewalt den Weg. Unter die erste Gattung gehören vorzüglich die Metalle, und zum Theile auch das Wasser: die andere Gattung machen die Harze, die Krystalle, das Glas, und die reine Luft aus. Diese werden auch idioelektrische, und jene symperielektrische Körper genennt. Die übrigen Körper in den drey Reichen der Natur: als die Erdarten, die Steine, die Holz- und Pflanzenarten, und die thierischen Körper scheinen sich aus ihrer Natur den idioelektrischen zu nähern; aber wegen der Feuchtigkeit, oder den Metallarten, welche sie meistentheils mit sich führen, kömmt ihnen auch die Eigenschaft symperielektrischer Körper mehr oder weniger zu. Sie mögen daher Mittelkörper heißen. Aber alle Körper enthalten eine gewisse Menge des elektrischen Flüssigen in sich, und sind nur in der Fähigkeit es zu fas-

sen, und in der Leichtigkeit es anzunehmen und von sich zu entlassen, unterschieden.

Die vermischte Lage dieser Körper, und das immerwährende Bestreben nach dem Gleichgewichte, welches allen flüssigen Körpern eigen ist, und dem elektrischen Flüssigen in einem hohen Grade zukömmt, bringt die fürchterlichen Auftritte der Natur, welche wir Gewitter nennen, zum Vorscheine. Dünste in ihrem Auflösungsstande, da sie durch nichts von der Luft können unterschieden werden, sind idioelektrischer Natur. Bey ihrem Niederschlage aber, da sie anfangen sich in Wolken, und hernach in Regen zu bilden, nehmen sie die symperielektrische Natur wieder an, und saugen aus der Luft, die sie umgiebt, das elektrische Flüssige allenthalben an sich. Wenn nun der beginnende Niederschlag ein paar Wolken also bildet, daß sich eine entweder auf einen größern Raum, als die andern ausbreitet, oder daß sie in kürzerer Zeit, oder in einer höhern Gegend als jene entsteht, so ist es klar, daß diese beyde Wolken in einer gegebenen Zeit ungleich viel elektrisches Flüssiges aus der sie umgebenden Luft an sich ziehen, und daher ungleich elektrisch seyn werden. Die Luft aber kann nach den Gesetzen des elektrischen Gleichgewichtes nichts von ihrem elektrischen Flüssigen an die Wolken abgeben, ohne zugleich aus der Erde wieder eben so viel an sich zu ziehen. Die Wolken werden also, als freye in der Luft schwebende

Körper,

Körper, um die elektrische Materie desto leichter und häufiger an sich zu ziehen, der Erde durch eben den Mechanismus sich nähern, durch welchen sich isolirte, und freyschwebende symperielektrische Körperchen dem Leiter einer Elektrisirmaschine zu nähern pflegen. Durch diese Annäherung der Wolken, welche in unsrer Sprache ein herannahendes Gewitter heißt, kommen diese endlich in so eine Entfernung unter sich, und gegen die Erde, daß sich das elektrische Flüßige von Wolke in Wolke, oder von der Erde in eine Wolke, oder umgekehrt, nachdem es der elektrische Zustand der einen oder der andern fodert, nun stromweise ergießen kann. Dieses Ergießen nennet man den Blitz, welcher, weil er mit einer gewaltigen Trennung der Luft verbunden ist, einen betäubenden Knall hervorbringen muß, den wir Donner zu nennen pflegen. Der Blitz erscheinet vermuthlich nur wegen des heftigen Reibens der Gewittermaterie mit der Luft in der Gestalt eines feurigen Streifen: aber die Natur der Gewittermaterie, oder des elektrischen Flüßigen ist nichts weniger als Feuer. Durch vollkommen symperielektrische Körper, wie die Metalle sind, fährt sie ohne einer Spur ihres Daseyns zu hinterlassen durch. Nur dort, wo diese zu dünne sind, und wo sie sich folglich mit der Luft reiben muß, um ihren Fortgang zu finden, schmelzet sie die Metalle, und zehret sie auf; und nur dort läßt sie Merkmäler ihrer Kräfte hinter sich, wo ihr eine

unvollständige Leitung gegen die Erde verstattet wird. Sie zerstöret alsdenn, zermalmet, zersplittert, und stecket mit Feuer an, jedes, nachdem sie mehr oder weniger Hinderniß auf ihrem Wege findet.

Nach dieser Theorie nun giebt es keine, vor diesem hergebrachte Donnersteine; auch keine unter sich unterschiedene, so genannte Wasser- und Feuerstreiche mehr, sondern die Gewittermaterie, welche, wenn sie vermittelst der Metalle in die rechten Wege eingeleitet wird, das unschädlichste Ding von der Welt ist, macht nur alsdenn gräuliche Auftritte, wenn sie in Ermangelung der gehörigen Bahn gezwungen wird, sich selbst eine durch ihre Schnellkraft zu brechen.

Es giebt uns das Gesagte genugsam zu verstehen, daß das Glockenläuten keine Beziehung auf den Gang der Gewitter habe; daß sie auch nicht unmittelbar von der Hand Gottes gelenket werden; und daß wir endlich dem Satan und seinem Gefolge sehr unrecht thun, wenn wir dieses herrliche Produkt der Natur auf dessen Rechnung setzen. Indessen sind doch aus Mangel der nöthigen Einsicht alle diese Meynungen unter den Menschen zu ihrem Nachtheile herrschend geworden. Wir haben bereits eine beträchtliche Anzahl unsrer Brüder zu Schlachtopfern der unseligen Meynung gemacht, daß uns gegen die Gewitter durch das Glockenläuten geholfen werde.

Die Meynung, daß Gottes Hand allein die Gewitter walte, benahm uns den Muth gegen die Macht des Allerhöchsten Schadloshaltungsanstalten zu treffen, und stellte uns den Vater der Menschen selbst, wie ihren Würgengel, und den Liebhaber der Menschen, wie einen tollen Jupiter vor, gegen den wir nur Furcht,. aber nicht Ehrfurcht haben könnten. Die Meynung endlich, daß der Teufel sein Spiel mit in der Sache habe, entunehrte sie nicht unsre heilige Religion, durch die gar zu allgemein ausgebreitete Macht des Fürsten der Finsternisse? Gab sie den Menschen nicht Anlaß schädliche Argwöhne und Feindschaften zu hegen? Bracht sie den armen Landmann nicht sehr oft in unnöthige Unkösten, welche er aus Dankbarkeit für allerley geweihtes Zeug an die Herren Terminanten und Teufelsbanner verwendete? Verleitete sie nicht zu tausenderley Arten niedriger Gottesdiensteley, und schändliches Aberglaubens? — Alle diese Früchte entsprangen aus Einer Wurzel, der Unwissenheit natürlicher Dinge, und vermehrten sich, wie das Unkraut. Es ist also billig, daß sie ausgereutet, und mit einem bessern Samenkorn verwechselt werden.

Wie mag aber der erste Samen des Unkrautes in Gewittersachen ausgestreuet worden seyn? Ich gab mir viele Mühe, dieses zu entdecken. Endlich glaubte ich einen Mittelbegriff gefunden zu haben, mit welchem sich die disparaten Begriffe von Glo-

ckenläuten, Gewitter und Hexe, welche man so gerne mit einander zu verbinden pflegt, vereinigen ließen. Es könnte überflüßig scheinen, dieses zu untersuchen: allein, wenn man einen Avanturier ausser Kredit setzen will, so muß man vorzüglich bedacht seyn, seine unedle Abkunft bekannt zu machen. — Ich stelle mir vor, man müsse beym Gewitterwesen die Sache also ausgeklügelt haben. Gewitter sind in der Luft: die Luft wird von Hexen befahren; die Glocken verbreiten ihr Getöne auch durch die Luft. Also dreymal Luft! Folglich, weil die Glocken geweiht sind —

Der geweihte Schall
Ist der Hexen Fall,
Und vertreibt die Gewitter überall.

Meine Meynung wird durch Aufschriften, welche man an alten Glocken sieht, bis zur Ueberzeugung bestätiget. *Seldius in additam. ad sacr. serm. de Campanis* erwähnet folgender Aufschrift:

Ich heiß Maria, wenn ich läut,
Vertreib ich die Wetter allezeit.

Auf einer Glocke zu Butzbach in der Wetterau, welche 1453 gegossen ward, steht nach Zeugniß *Georg. a Chladni in Invent. Templ.* folgendes:

Sit

Sit aura pia, dum rogat ista Maria,
Est sua vox Bam Bam, potens repellere
Satan,
Tonitruum rumpo, mortuum fleo, sacrilegum voco.

Sacrilegus heißt hier so viel als, *qui sacrum legit*, ein Meßpriester. Nach des erst erwähnten Schriftstellers Zeugniß hat eine Glocke zu Nidda in Hessen diese Aufschrift:

Laudo Deum verum, Satanam fugo, convoco Clerum.

Crusius in Annal. Suev. findet auf einer Glocke zu Regensburg folgende Worte:

Mille trecentis triginta tribusque sub annis
Tempore sub malo condita sola fui.
En tuba sum Regum, populum voco, convoco Clerum,
Sanctos collaudo, tonitru fugo, funera plango.

Browerus in Antiquit. Fuldens. führet eine ähnliche in zierlichem Mönchslatein verfaßte Aufschrift einer Glocke an:

Annis bis duo C millenis quinque triginta
De Merlau Primas Johannes contulit hoc vas,
Quem salvet Christus, Bonifacius & Benedictus,

 Simpli-

Simplicius, Faustinus, Processus, Martinianus.
Destrue tonitrua, tu fulgura, stella Maria,
Cum sancto Sturmi, quoties pulsatur Osanna.

Knauth in der Altzellischen Chronik erzählet von einer Glocke desselben Stifts, daß sie folgende Aufschrift habe, welche offenbar auch auf die Gewitter anspielet, und zugleich beweiset, was für eine Art des Gebetes gegen die Gewitter schon um dieselben Zeiten in Teutschland üblich gewesen sey. Die Aufschrift ist mit Mönchslettern geschrieben, und heißt von Buchstaben zu Buchstaben also:

Afe. Maria. Gracia. plena. Dominus. thecum. Mader. Miserikordie. A. CCCC. XVIII.

Zu Halle in der Marienkirche stand folgendes auf einer Glocke, ehe sie umgegossen ward.

Osanna sona, dira tonitrua fuga,
Sis plebi salva, annorum macie fusa.

Eine Glocke zu Annaberg führet folgende Aufschrift:

Quæ potes immensum Anna tu flectere Jovem,
Pelle mala & morbos, contortaque fulmina pelle.

Auch sind von der großen Glocke zu Erfurt folgende Reime bekannt.

Die große Susanna,
Treibet die Teufel von danna.

Die angeführten Aufschriften, und eine Menge ihres Gelichters, die ich noch anführen könnte, sind meistentheils Geburten des vierzehnten und fünfzehnten Jahrhunderts: der Ursprung der Meynung aber, daß Gewitter, Hexen und Glocken eine Correlation haben, ist noch älter, und gehöret mit in die mythologischen Zeiten des Christenthums. Denn schon in den *Constitutionibus Caroli M.* heißt es: *Cloccas nemo baptizet, nec iis Chartas propter grandinem appendat.* Die Glockentaufe aber — eigentlich unter diesem Begriffe; nicht die Glockenweihe — welch unsinniges Affenspiel jener dummen Zeiten war sie! Es ward ansehnlichen Männern, und ganzen Gemeinden die Pathenstelle angetragen. Sie mußten sich nebeneinander hinstellen, und das Seil, an welches die Glocke gebunden ward, berühren. Darauf ward auf Rechnung der Kirche den Pathen ein herrliches Banket, und von diesen wieder entgegen ein ansehnliches Einbindgeld gegeben. Man stellte eigentliche Pathenbriefe aus, und nennte diese nichtswürdige Ceremonie schlechterdings Pathenstelle bey der Glockentaufe. Folgendes ist ein Muster eines solchen Pathenbriefes. Man sehe *Olearius in Syntagm. rerum Thuring.* p. 364.

„Denen Ehrsamen, Weisen, Bürgermei-
„stern zu Tennestett, unsern besonders günsti-
„gen Förderern. Unsre freundlich Dienste zu-
„vor, Ehrsame, Weisse Herren, wir sind wil-
„lens, wills Gott, unsere Glocken auf den
„Sonntag *Exaltationis S. Crucis* nächstkom-
„mende, nach Ordnung der heiligen christli-
„chen Kirchen zu weihen, und tauffen zu las-
„sen: Ist unsere gütliche Bitte, wollet auf ver-
„meldte Zeit um Gottes willen bey uns samt
„andern unsern guten Freunden erscheinen, und
„Großpathe mit seyn. Wollet das Lohn von
„dem allerhöchsten Gott, und dem *Patrono S.*
„*Sixto*, und der heiligen Jungfrauen *S.* Julia-
„nen nehmen, so wollen wirs willig gerne ver-
„dienen. *Datum* Sonntag nach *Egidii Anno*
„1516.

Curt und Clauß Vitzthum
von Eckstett
samt den Altar-Leuten.

Welche Barbarey! Solche Possen machten ei-
nen starken Eindruck auf den gemeinen Mann, ga-
ben den Glocken ein großes Ansehn, und pflanzten
ein gewisses Erbirrsal bis auf uns Ururenkel jener
guten Alten mit hohen Spitzhüten, langen Halstü-
chern, und kurzen Raffinements fort. Aber wir,
nachdem wir einmal keine hohe Spitzhüte, keine lan-
ge Halstücher und keine große Ueberschläge an den
Aermeln

Aermeln mehr tragen, müssen uns gleichwohl im Glocken- Gewitter- und Hexenwesen auch nach der Mode schicken, und uns zufrieden geben, wenn mans inskünftige mit dem Läuten bey Gewittern kürzer nimmt, als bisher, und, ausser dem Zeichen, Gott um Hülfe zu bitten, und dem Zeichen, ihm am Ende wegen glücklich überstandener Gefahr des Gewitters zu danken, zu läuten aufhöret. Man geht itzo in allen Dingen sparsamer zu Werke: was Wunder also, wenn man auch anfängt darauf bedacht zu seyn, daß man das Leben manches braven Kerls in den Glockhäusern erspare? Die Bocksreutereyen und Gabelfahrten sind auch schon ganz ausser Kredit gesetzt; und, wenn diese Kunst nicht gänzlich verlohren gegangen ist, so hat sie doch durch die Unglaubigkeit des itzigen schlimmen Zeitlaufes einen harten Stoß bekommen. Endlich die Gewitter selbst scheinen immer hastiger zu werden, und sich, seitdem die Blitzableiter im Schwange zu gehen anfangen, durch das Läuten der Glocken nicht mehr bändigen lassen zu wollen. Sie schlagen, troz dem Läuten, je länger desto mehr in Glockenthürme, und anderswo ein. Alles ist itzo anders, als es vor diesem war. So geht das Rad der Zeiten um; und erinnert uns, daß auch wir unsere Denkensart nach dem Zeitlaufe ändern, und in unsere Calender des heurigen Jahres hineinschreiben sollten, daß man dem Gewitterläuten in Baiern im Aerndemonat des

Jahres

Jahres 1783. zum Grabe geläutet habe. Warum sollten wir noch länger fortfahren mit den barbarischen Völkern dem Monde zu Hülfe hienieden mit Erze zu tönen?

Warum? wegen der heiligen Weihe, welche die Glocken in Beziehung auf die Gewitter haben, giebt mir itzo eine religiöse Stimme zur Antwort. Durch diese Antwort finde ich Gelegenheit eine wichtige Sache aufzuklären. Die Glocken sind also gegen die Gewitter geweiht? — Was heißt weihen? Was, gegen Gewitter weihen? Und, welche Kraft hat die Glockenweihe gegen die Gewitter? — Weihen, heißt dem Dienste Gottes widmen. Setzen wir itzo in unsern Satz, die Glocken sind gegen die Gewitter geweiht, anstatt des Wortes Weihen dessen Erklärung, so heißt es: die Glocken sind gegen die Gewitter dem Dienste Gottes gewidmet. Welche Ungereimtheit! Glocken, Gewitter, Gottesdienst: wie paßt dieses zusammen? Es ist also sehr uneigentlich geredet, wenn man sagt, Glocken sind gegen Gewitter geweihet. Vielmehr müßte man sagen: bey der Weihung der Glocken wird Gott gebethen, er wolle die Gegend, aus welcher der Schall dieser Glocke die Gläubigen zum Gottesdienste zusammenruft, vor den Gefahren der Gewitter bewahren. Dieses geschieht nach der Vorschrift des römischen Rituals; hat eine Beziehung auf das, um was man bittet, und auf die Veranlassung, bey welcher man darum bittet; und ist also

so erbaulich; und, da es mehr nicht als Gebet ist, von allem Verdacht einer abergläubischen Handlung frey. Diese Erklärung giebt zugleich die Erläuterung, unter welchen Bedingungen man sich von der Wirkung dieses Gebetes etwas versprechen könne, oder (mit dem gemeinen Manne zu reden) welche Kraft die Glockenweihe gegen Gewitter habe. Es wird manchem Leser angenehm seyn, das ganze Kirchenceremoniel einer Glockenweihe hier beschrieben zu finden.

Die römisch-katholische Kirche pflegt alle Gefäße und Materialien, welche etwas zum Gottesdienste beytragen, demselben durch feyerliche Ceremonien zu widmen: nicht in der Absicht, um ihnen durch dieses äußerliche Gepräng eine innerliche Heiligkeit (denn dieser sind sie nicht fähig) zu verschaffen; sondern um dem Volke, welches von dem, was in die Sinne fällt, auf das, was sich äusserlich nicht zeigen kann, zu schließen pflegt; und welches die symbolische Sprache besser als mühsame Erklärungen versteht, eine gehörige Hochachtung Gottes selbst einzuprägen. Ohngefähr also, wie die Politik bey Kaiser- und Königskrönungen, bey öffentlichen Audienzen, bey Lehnverleihungen, bey Belohnungen ritterlicher Verdienste, bey Huldigungen u. d. gl. Ceremonien eingeführet hat. Die Kirche trägt die Einweihung gottesdienstlicher Gefäße, um der Sache mehr Ansehen zu geben, den Bischöfen auf, und unter an-

dern schreibt sie nach der Kirchen- und Altarweihe folgende Art die Glocken zu weihen vor.

Eine Glocke, welche geweiht werden soll, wird frey aufgehenket, also, daß man um sie herumgehn, und auch ihre innern Theile berühren kann. Alsdenn werden einige Psalmen gesprochen. Nach diesem wird Salz geweiht, und mit Wasser vermischet, und die Glocke mit dieser Mischung inwendig und auswendig abgewaschen, und mit Leintüchern getrocknet, auch wieder einige Psalmen gelesen. Darauf macht der Bischof mit geweihtem Oele ein Kreuzzeichen auf die äussere Seite der Glocke, und, nachdem man wieder einen Psalm gesprochen hat, noch einige andere Kreuze an bestimmten Orten der äussern und innern Seite der Glocke, und spricht zugleich folgende Einweihungsformel: **Es werde diese Glocke geheiliget und geweiht, o Herr! im Namen des Vaters, und des Sohnes, und des heiligen Geistes: zur Ehre des N. — Heil dir!** Nach diesem wird wohlriechender Rauch unter die Glocke gemacht, und die ganze Ceremonie mit Ablesung einer Stelle aus dem Evangelium beschlossen. Bey der Salzweihung; bey dessen Vermischung mit dem Wasser; bey der Salbung der Glocke mit dem Oele; und nachdem der Rauch unter die Glocke gemacht worden ist, werden einige Gebete gesprochen, derer Inhalt dahinaus läuft, daß, wenn der Schall dieser Glocke ertönet, der Glaube, und die wahre Andacht in den Gemü-

thern

thern der Gläubigen, welche er zum Gottesdienste rufen soll, rege gemacht; der Feind alles Guten vertrieben; feindliche Kriegsheere erschröcket; Hagel, Blitze, Sturmwinde, und alle Gewalt der Luft abgehalten werden mögen.

Die Kraft der Glockenweihe also ist keine andere, als die Kraft der Gebete, welche bey der Einweihung gesprochen werden. Die Kirche, welche Gott bittet, wenn man diese Glocke läutet, so möchte er die Gefahren der Gewitter von der Gemeine abwenden, die sich auf ihren Ruf zum Gottesdienste einzustellen pflegt; setzet keineswegs voraus, daß man mit dem Geläute so lange fortfahren sollte, bis die Personen, welche läuten, gefahrlaufen, ein Schlachtopfer des Unsinnes, daß man Gewitter mit Läuten vertreiben möge, zu werden: sondern, wer von dem Nachdruck eines Kirchengebetes überzeuget, sein Gebet mit demselben vereinbaret, und Gott den Herrn, wenn man beym Anbeginn des Gewitters die Glocke rühret, mit Vertrauen anruft, der darf sich mehr Hülfe von obenherab versprechen, als derjenige, welcher sie bey dem kraftlosen Geklingel der Glocken, oder bey noch nichtswürdigern Verwahrungsmitteln zu finden glaubet.

Da ich so eben an den Artikel, von nichtswürdigen Verwahrungsmittel gegen die Gewitter komme, und diese einen großen Theil unsers Gewitter-

fanatismus ausmachen, so verdienen sie ihren eigenen Platz in dieser Schrift. Oft läßt es schwer, zu schreiben; und nicht zugleich eine Stachelschrift zu liefern, sagt Juvenal; zumal wenn der Stoff selbst dem Schriftsteller die Geisel der Satyr in die Hand giebt. Doch ich werde sie diesesmal nicht ergreifen; ich werde mit meinen irrenden Brüdern vielmehr in dem Tone eines biedern deutschen Mannes, als eines beißenden Satyrikers sprechen. — Man hat in unsern Gegenden den Gebrauch, und sieht ihn für ein gar kräftiges Mittel gegen die Gewitter an, daß man, wenn eine Donnerwolke im Anzuge ist, ein kleines Handglöckchen (man nennet sie Loretoglöckchen) ergreift, und mit demselben in den Häusern herum, oder auch, wegen der lieben Nachbarschaft, zum Fenstergucker hinausläutet. Man hat den Glauben, daß, so weit man den Schall solcher Glöckchen höret, kein Blitz treffen könne. Eben so glaubet man von geweihten Kerzen, die man dessentwegen bey Gewittern anzündet, daß, so weit ihre Strahlen schießen, alles umher blitzfrey sey. Der Rauch, welcher von angebrannten Zweigen, die am Palmensonntage geweiht zu werden pflegen, zum Schorsteine hinausfährt, soll auch die Kraft haben, dem Blitz den Eintritt in denselben zu verwehren. Noch vorzüglichere Kraft wird dem Rauche zugeeignet, welcher von dem Brande eines Holzes emporsteiget, welches am Ostersonnabende bey dem

Feuer

Feuer brann, in welchem der alte Chrisam verbrannt wird, besonders, wenn man das Glück hat, dieses Holz noch brennend nach Hause zu bringen. Nebst diesem hängt man Gewitteramulete, oder sogenannte Wetterscheiben in den Häusern auf, und glaubet an ihnen einen undurchdringlichen Schild wider den Blitz zu finden. Noch mehr: ich erinnere mich sogar, vor wenig Jahren in einer ansehnlichen Gesellschaft zugegen gewesen zu seyn, da ein Mann von erhabener Würde ein Stäbchen aus seiner Tasche hervorzog, welches bey der Verlesung des Urtheils eines zum Tode verdammten Menschen gebrochen ward. Dieses trug er als ein sicheres Gewitteramulet bey sich; und nahm es, als gleich darauf ein Gewitter ausbrach, aus der Tasche wieder hervor, und gieng von Fenster zu Fenster, um das Gewitter — zwar nicht mit dem Stäbchen, aber doch mit seinem Brustkreuze zu anathematiziren, oder, wie er sich auszudrucken pflegte, zu benediciren.

Solche Dinge nenne ich, um mich des gelindesten Ausdrucks zu bedienen, nichtswürdige Verwahrungsmittel gegen die Gewitter: nicht, als wenn keins unter ihnen wäre, welches anderswo, als bey Gewittern, seinen guten Gebrauch haben mag; sondern, weil sie gegen die Gewitter keine Dienste thun. So weit selbst der Fanatismus bey dem Gebrauche solcher Mittel geht, so ist er doch nicht im Stande

in unserm Innersten eine Stimme zu ersticken, welche uns sagt, daß die Mittel, durch welche Gott dem Menschen geholfen zu seyn wissen will, nicht von dieser Art seyn. Alle Gebärden, welche man bey heftigen Gewittern, nebst dem Gebrauche solcher Mittel äußert, verrathen die Vorwürfe dieser Stimme. Oder,' wie kömmt es, daß man, unerachtet dieser so hochgepriesenen Mittel, doch oft (wenn ich es ohne Beleidigung sagen darf) zu zittern anfängt, wie ein loser Bube vor dem Schulmeister zu zittern pflegt, wenn dieser mit der Ruthe vor ihm steht? Ich lasse alle sogenannte geweihte Sachen auf ihrem Werthe und Unwerthe: aber als Mittel gegen die Gewitter muß man sie nicht ansehn. Sie haben keine Weihe zu diesem Ende; und der Blitz selbst macht wenig Honneurs für sie. Ich könnte einen beträchtlichen Katalog von Personen und Oertern anführen, da der Blitz weder von Loretoglöckchen, noch von geweihten Kerzen, noch minder von dem Rauche des Ostersonnabendholzes oder der Palmenzweige, am allerwenigsten aber von den Gewitteramuleten sich auf seinem natürlichen Wege irre machen ließ. Sogar weiß ich einen Fall, da er das heilige Gefäß, in welchem das hochwürdige Sacrament aufbewahret wird, eben in dem Augenblicke traf, als mit demselben der Pfarrer dem Volke den Segen ertheilte. Muß man nach dieser Betrachtung nicht

also

also schließen: wenn Gott die Gesetze der Natur, welche dem Blitze seinen Gang vorschreiben, so unverbrüchlich gewiß gehalten wissen will, daß er sie im erwähnten Falle sogar in Ansehung des Heiligsten, so wir nach unsrer Religion auf dem Erdboden haben, nicht verändern wollte, welche Hülfe wird man von jedem andern sogenannten religiösen Verwahrungsmittel erwarten können?

Ich muß aber auch noch ausdrücklich beweisen, daß die erwähnten Sachen nicht wider die Gewitter geweihet sind. Fürs erste, läßt sich, gemäß dem, was wir oben von dem Glockenweihen gesagt haben, schon für sich selbst gar nicht begreifen, was das sagen wollte: etwas gegen die Gewitter weihen, d. i. dem Dienste Gottes widmen. Zudem geschieht bey den sogenannten Weihungen der Palmenzweige, der Wachskerzen, des Ostersonnabendholzes, u. s. w. nicht mit einer Sylbe eine Meldung von dem Blitze, Hagel, oder den Gewittern. Am Palmensonntage werden zum Andenken des triumphirenden Einzugs Jesu in Jerusalem Oliven- und Palmenzweige geweiht, das heißt, es werden Gebete gesprochen, in welchen von dem Oelzweige, welchen die Taube an die Arche zurückbrachte; von einer geistlichen Salbung, die durch die Olivenzweige bedeutet wird; von dem Siege über den Fürsten der Finsternisse, dessen uns die Palmenzweige erinnern; von der Besiegung des Todes durch Christum, und

von dessen Einzug in die heilige Stadt Meldung geschieht, und Gott gebethen wird, daß das, was sichtbar vorgeht, unsichtbarer Weise an uns erfüllet werde; daß unsre Werke grüne Aeste der Tugend und Rechtschaffenheit hervorbringen; und daß uns die gegenwärtigen Aeste zu einem Heilsmittel durch Christum unsern Herrn werden mögen. Eben so geschieht am Ostersonnabende die Einweihung des aus dem Steine geschlagenen neuen Feuers. Anspielungen auf Gott, als das Licht aller Zeiten, und den Schöpfer aller Lichter; auf Christum, als den Eckstein, aus welchem das Feuer der Klarheit Gottes den Gläubigen entsprungen ist; auf die innerliche Brunst, welche die Gnade des heiligen Geistes in uns rege zu machen pflegt, u. s. m. geben dieser Ceremonie ein herrliches und ehrfurchterweckendes Ansehn. Die Einweihung der Osterkerze bezieht sich gleichermaaßen in den prächtigsten Ausdrücken auf die Osternacht, in welcher das Volk Israel aus Egypten zog: und auf die Erleuchtung unsrer Finsternisse durch dieses Kerzenlicht, dessen Schimmer, als sein Sinnbild, jener helleuchtende Morgenstern antreffen sollte, der niemals untergeht, und der nach seinem Aufgange von der Unterwelt am Morgen des Ostertages dem ganzen menschlichen Geschlechte heiter erschienen ist. Am Lichtmeßtage führet die Kirche bey der Kerzenweihe eben denselben Ton, in welchem sie bey andern Weihungen redet. Zu einer Probe:

sie

sie bethet unter andern folgendes Gebet: „Herr Je„sus Christus, du wahres Licht, welches alle „Menschen erleuchtet, ergieß deinen Segen über „diese Kerzen, und heilige sie mit dem Lichte „deiner Gnade, und verleih, daß„ — itzo wird dieser Segen und diese Heiligung erkläret — „gleich„wie das sichtbare Feuer dieser Kerzen die Fin„sternisse der Nacht vertreibet, also auch unsere „Herzen durch das unsichtbare Feuer des heili„gen Geistes erleuchtet, ferne von jeder Dun„kelheit der Laster seyn, und wir mit gereinig„tem Gemüthsauge das sehen mögen, was dir „gefällig, und uns nützlich ist, damit wir nach „dem finstern und gefahrvollen Wandel dieses „Lebens zu jenem unauslöschlichen Lichte gelan„gen können.„ Und so verhält sich die Kirche durchgängig bey ihren Weihungen. Alles ist hier vernünftig, prächtig, majestätisch, gotteswürdig. — Ist also mit dem Gebrauche geweihter Sachen eine sonderbare Hülfe Gottes verbunden, so kann diese nur von dem Gebete der Kirche herstammen; und die Kraft, welche man solchen Sachen zueignen kann, kann weder mehr noch weniger als Gebetskraft, keineswegs aber innerliche und in den geweihten Sachen selbst haftende Kraft seyn. Das Kirchengebet thut aber bey der Einweihung der erwähnten Dinge von Gewittern mit keinem Worte Meldung. Ich sehe also nicht ein, was für eine Kraft vorzüglich

 gegen

gegen die Gewitter die Palmenzweige, Wachskerzen, u. s. w. haben sollten. Von dem Loretoglöckchen mag alles das insonderheit gelten, was von der Glockenweihe in Beziehung auf die Gewitter oben allgemein ist gesagt worden. Nur ist zu merken, daß sie, wenn ich mich so ausdrücken darf, um einen Grad niedriger, als die gewöhnlichen Pfarrglocken, geweiht sind. Denn bey der Glockenweihe bittet die Kirche Gott ausdrücklich unter diesem Titel um Abwendung der Gewitter, wenn man die Glocken läutet, weil eben der Schall dieser Glocken es ist, was die Gemeine dieser Pfarrey zur heiligsten ihrer Verrichtungen, zum Gottesdienste zusammenruft. Wer von uns aber gehöret zu der Pfarrey Loreto; oder wer erscheinet dort auf das Glockenzeichen beym Gottesdienste? — Gewitteramulete endlich, so wie sie aus den Händen ihrer Herren Monopolisten kommen, tragen ohnehin eben darum, weil sie sind, was sie sind — eine mühsame Sammlung des unbedeutendsten Allerley aus allen drey Reichen der Natur — das unverkennliche Siegel ihrer Unvermögenheit an sich. Es lohnet also der Mühe nicht, von ihnen weiter etwas zu sagen.

Wenn ich es aber wagen dürfte, Männern, denen die Obsorge über die christlichen Gemeinen anvertrauet ist, mein Herz zu öffnen, so würde ich sie bitten, ihrem Volke die Ceremonien der Kirche, wel-

che schon zu so viel tausend Alfanzereyen Anlaß gegeben haben, recht oft und sorgfältig, und bey jeder Gelegenheit Theil für Theil zu erklären. Das Volk würde diese Erklärungen begierig anhören, und mit Vergnügen zu seinem Vortheile anwenden. Es würde allmälig das Materiale der Religion in dem wahren Geist des Christenthums verwandeln, und ganz unvermerkt einsehen, daß das, was in dem bloßen Gebrauche äußerlicher Dinge besteht, zu den Zeiten der Finsternisse sich eingeschlichen habe; daß es sich auf die nun ausser Gang gebrachten Sabbatfahrten nackender Luftdamen, und das itzo von den Kindern schon verlachte Hexenwesen gründe; und daß es blos unter dem blendenden Lichte einer religiösen Sache, und vorzüglich nur bey dem schwachen Frauenvolke sein Glück gemacht habe, weil es leichter läßt, etwas an den Hals oder an das Fenster zu hängen, als andere wahre Religionspflichten anstatt dessen auszuüben. Es würde sich das gute Völkchen endlich selbst die Vorstellung machen, daß unsre heilige Religion Geist, und Wahrheit, und Herzensbesserung; und nicht Schall, und Dampf, und Lichtstralen sey, welche dem Satan, falls er sich nähern sollte, das Gehör betäuben, oder die Augen trüb machen, oder wohl gar die Schnauze unter der Nase wegbrennen würden.

Aber bey einem solchen Geschäfte, welches weniger nicht, als die Aufklärung eines ganzen Volkes zur Absicht hat, sind zwey Dinge unumgänglich nothwendig. Eines ist das gehörige Ansehn eines Seelenhirten: das andere die Eintracht aller Männer, die an der Seelsorge Antheil haben. Das erste gewähren Gelehrsamkeit, Rechtschaffenheit, Seeleneifer, und sonderbar die gänzliche Entfernung des geringsten Verdachts eines eigennützigen Wesens. Hat ein Geistlicher dieses Ansehn bey seiner Gemeine, so kann er mit ihr machen, was er will. Mensch müßte nicht mehr Mensch, und das Wahre und Reine unsrer Religion nicht für alle Menschen gemacht seyn, wenn es nicht möglich wäre, es durch deutliche Vorstellungen und Erklärungen allmählig dahin zu bringen, daß auch der gemeinste Mann das Mechanische und Abergläubische in kernichtes Gebet und wahres Vertrauen auf Gott zu verwandeln beginnen sollte.

Es ist aber auch Eintracht der Geistlichen zu dem Geschäfte der Aufklärung nöthig. Ein einziger unbescheidener Geistlicher kann in einer Stunde mehr verderben, als hundert vernünftige in einem ganzen Jahre gut machen. Wir wollen nur bey dem Artikel Gewitterwesen stehen bleiben. Es giebt welche, meistentheils zur Hülfe der Pfarrer verordnete Geistliche, die bey den Landleuten im Rufe eines sogenannten Wettergerechten stehen, und sich, ich will

nicht

nicht untersuchen, warum, allenthalben in diesem Rufe zu erhalten trachten. Wettergerecht seyn, heißt bey unsern Landleuten so viel, als ein gewisses sonderbares Vermögen besitzen, den Lauf der Gewitter zu lenken, Blitz und Hagel nach Willkühr abzuhalten, und, mit einem Worte, den Gewittern zu gebieten. Die Person eines solchen Geistlichen, der nur Gehülfe eines Pfarrers ist, hat aus ihrer Natur schon die bessere Anlage zu einem Wettergerechten, als die Person des Pfarrers selbst. Der Pfarrhelfer spricht gewöhnlich den Wettersegen, und seine übrigen Amtsverrichtungen setzen ihn überhaupt in nähere Gemeinschaft mit den Bauern, als den Pfarrer. Sein niedrigerer Rang erlaubt dem Landmanne sich mit ihm auf einen vertrautern Fuß einzulassen, als mit dem Pfarrer. Der Pfarrer ist oft gezwungen ökonomische Forderungen an den Bauern zu machen, bey welchen der Pfarrgehülfe schweigen kann, oder wohl gar sich die Freyheit herausnehmen mag, den Anwalt des Bauern zu machen. Kurz: Bauer und Pfarrhelfer sind bald Leute ohne Umstände mit einander; und dieser heißt in dem Munde des ehrlichen franken Landmannes gewöhnlich nicht anders, als wie man ihn in der Taufe nannte: z. E. Herr Hanns Jörg. Geschieht es nun ein und das andere Jahr nach der Anstellung des Herrn Hanns Jörgs zum Pfarrhelfer, daß die Gewitter schadlos vorbeygehen, so beginnt der Bauer schon große Au-

gen auf ihn zu machen. Wenn nun indessen der Hagel eine und die andere benachbarte Pfarrey berühret; jene aber, wo der Herr Hanns Jörg Helfer ist, verschonet bleibt, so wird er ohne weiters als wettergerecht präkonisirt, und darf sich von jeder Bäurinn am Tage der Flachssammlung nebst einem schönen Gesichte ein gutes Dongratuit versprechen. Der Tag der Flachssammlung aber ist, leider! für manchen solcher Geistlichen ein bedeutender Tag. Er entscheidet über das Plus und Minus einiger Hauptbestandtheile seiner Einkünfte: und mancher Geistliche würde, wenn dieser Tag nicht wäre, aus Wahrheitsliebe um aller Welt, auch um der schönsten Gesichter willen es nicht dulden, daß man ihn für einen Wettergerechten hielte. — Ich will bey dieser Gelegenheit die bittern Vorwürfe nicht rügen, welche überhaupt geistlichen Terminanten und Sammlern schon oft sind gemacht worden. Sie scheinen mir ohnehin mehr den Staat, welcher seine Geistlichen anständiger zu unterhalten trachten sollte, als die guten Leute zu treffen, welche ihr Nöthiges auf eine so elende Art erwerben müssen. Indessen bleibt es immer gewiß, daß Eigennutz den Verstand des Menschen sehr oft blendet, daß er Dinge für erlaubt hält, welche er in jedem andern Falle verabscheuen würde. Bis sich also einmal das große Rad an der Staatsmaschine umgedreht haben wird, durch dessen Wendung die Fonds geistlicher Einkünfte eine an-

dere Verhältniß zu ihren Amtsverrichtungen gewinnen werden; bis dahin wird es immer wettergerechte Geistliche und afterreligiöse Sammler geben, welche Gewitteramulete u. s. w. spendiren, und das Geschäft einer allgemeinen Aufklärung gleichsam wider ihren Willen erschweren werden.

Aber laßt uns nun den Mantel über diese entehrende Begebenheiten decken, und von den eingebildeten und fanatischen zu wahren und vernünftigen Verwahrungsmitteln gegen die Gewitter hinübergehn. Unter diesen behaupten die Blitzableiter den ersten Ort. Da sie schon allenthalben in den Gang gebracht zu werden anfangen, und den Beweis, daß sie nützlich sind, aus der Erfahrung selbst herholen, so wäre es unnöthig, zu ihrer Empfehlung vorläufig etwas zu sagen. Meine Absicht ist itzo nur die Art, wie sie eingerichtet seyn sollten, zu beschreiben. Da ich aber einmal meine eigene Art zu denken habe, und gerne schreibe, wie ich denke, so erbitte ich mir einmal für allemal die Freyheit, in einer so gemeinnützlichen Sache keines Menschen Schüler, Nachbeter, oder Herold; sondern Naturforscher, Selbstdenker und Selbstbeurtheiler seyn zu dörfen.

Die Theorie der Blitzableiter, auf welche sich ihre Einrichtung gründet, ist diese. Die Wolken suchen sich ihres elektrischen Vorraths zu entladen,

oder

oder aber ihren Mangel an elektrischem Stoffe aus andern Körpern zu erholen. Dieses Entladen und Erholen, wenn es in einem ununterbrochenen Strome geschieht, heißt Blitz, und kann nicht anders ins Werk gesetzet werden, als wenn der elektrische Stoff aus einer Wolke in die andere, oder aus einer Wolke gegen die Erde, oder umgekehrt, eine Leitung findet. Man kann sich also den Satz vorläufig merken, daß kein Blitz von ohngefähr aus den Wolken falle, oder den Ort, den er trift, von ohngefähr treffe. Es klingt daher nicht hübsch, wenn man einen vernünftigen Menschen sagen höret: was sorge ich mich der Schadloshaltungsanstalten bey Gewittern; Gott kann mich überall finden. Ist mir mein Tod durch einen Blitz bestimmet, so werde ich ihm mit allen Vorkehrungen nicht entrinnen; ist er es aber nicht; für was Anstalten gegen die Gewitter? — Wir wollen diesen Fatalismus den dummen Mahumetanern zu einer Aufmunterung am Schlachtfelde überlassen: uns aber befleissen, weil der Blitz niemals anders, als nach gewissen Gesetzen aus den Wolken fällt, diese Gesetze zu unserm Vortheile auszukundschaften. Der Blitz kennt keinen Körper, durch welchen er mit geringerer Hinderniß fahre, als die Metalle. Wasser dienet auch, aber schon in einem weit niedrigern Grade, ihn zu leiten. Wenn wir gerade metallene Stangen hätten, welche von der Erde bis an die Wolken

reich-

reichten, so würden alle Blitze an denselben schnurgrade, und ohne Geräusche zu uns herabfahren: da wir aber derer nicht haben, so werden sie sich doch des Metalles, wo sie können, zu ihrer Leitung bedienen. Es ist also rathsam, daß wir dem Blitze, zum wenigsten in diesen untersten Gegenden des Luftkreises, in welchen er uns gefährlich wird, Straßen dieser Art bahnen, und ihn mit eisernen Stangen, oder durch ein anders zusammenhangendes Metall auffangen und schadlos in den Schooß der Erde leiten. Seine Bahn durch die Luft, welche sich nicht früher gestalten kann, als bis sie einen bestimmten Uebergang in die Erde gefunden hat, wird sich nach Maaßgebung dieser metallenen Leitungen lenken; und er wird die Straße, welche ihm die Hand des Menschen hienieden zubereitet, niemals verfehlen.

Nun fragt sichs aber, was für eine Einrichtung müssen die Gewitterstangen haben, damit sie uns den wichtigen Dienst leisten, die schädlichen Donnerkeile nach einer vorgeschriebenen Bahn zu leiten? Diese Frage werde ich in folgenden Artikeln umständlich beantworten.

I. Es muß vom höchsten Theile eines Gebäudes bis auf die Erde herab ein zusammenhangendes Metall angebracht werden. Wo diese Einrichtung getroffen ist, dort wird der Blitz, der auf das Gebäude fällt, und dieses zusammenhangende Metall einmal

mal ergreift, an demselben unfehlbar herabfahren. Damit er es aber ergreife, und ganz ohne Beschädigung des Hauses an diesem ableitenden Metalle herabfahre, so müssen noch viel Nebenumstände beobachtet werden. Sie sind folgende.

II. Das zusammenhangende Metall kann Kette, oder Schiene, oder Stange seyn: aber auf zween Umstände muß dabey vorzüglich gesehen werden. Erstens, daß der Zusammenhang des Metalles so vollständig sey, als immer möglich ist: zweytens, daß diese metallene Straße so geräumig sey, daß sie dem Blitzstrale ungehinderte Durchfahrt gestatte. Denn wo die Straße unterbrochen, oder zu enge ist, dort pflegt der Blitz Spuren einer Gewaltthätigkeit hinter sich zu lassen. Ketten also, weil sich ihre Glieder, so zu sagen, nur an einem Punkte berühren, sind ein mangelhaftes Leitungsmittel, indem sie sowohl für das Ununterbrochene, als für das Geräumige der Blitzstraße zu wenig sorgen. Beyspiele zerrissener und geschmolzener Ketten bestätigen die Theorie. Sie sind auch mit einem unnöthigen Unkosten verbunden, indem sie wegen der Krümmung der Ringe ohne neuem Vortheile viel Metall fordern. Man hat sie daher allenthalben verlassen. Schienen, wenn sie vom Bleche sind, haben den Vortheil eines geringen Preises für sich, und lassen sich wegen ihres geschmeidigen Wesens sehr leicht behandeln. Streifen

sen also von Bley, Kupfer, oder Eisenblech werden eine vortreflich brauchbare Leitung geben. Sie empfehlen sich sowohl an den Kanten der Dächer für Bedeckungen, als auch an den Winkeln zusammenstossender Dächer für Schooßrinnen. Die Sturzrinnen aber, wenn sie nicht selbst aus Bleche gemacht sind, lassen sich inwendig sehr leicht mit einem Streifen von Metalle begleiten. Nur Einen beträchtlichen Mangel haben Leitungen dieser Art. Solche Schienen, weil die Bleche sehr dünne sind, können, wenn sie nicht unbequem breit gemacht werden, auf einmal nicht so viel elektrische Materie in sich fassen, als mancher Blitz mit sich führet. Wenn daher ein an elektrischem Stoffe sehr reicher Gewitterstral auf eine solche Leitung fällt, so bleibt noch immer einige Gefahr übrig, er möchte den Ableiter zerstören, sich früher, als er in den Leiter hineinfährt, theilen, auf ohngefähr gefundene Nebenleitungen abspringen, oder gar, wegen gehinderter Geschwindigkeit, brennbares Wesen, so er unter Wegs antrift, in Flammen setzen. Man hat daher fast allgemein unter den Ableitungsmitteln den eisernen Stangen den Vorzug eingeräumt, weil sie beydes, genauen Zusammenhang und Geräumigkeit für die Bahn eines Blitzes sehr leicht zu leisten im Stande sind. Wegen dem genauen Zusammenhange müssen sie, wo sie mit einander verbunden werden, nicht in Ringe umgebogen, sondern angeschweißt, und

wo dieses nicht mehr geschehen kann, mit zwischengelegtem Bley aneinander geschraubet werden. Geräumigkeit, um ihrer Zerstörung zu widerstehn, haben sie, nach allen bisherigen Erfahrungen, genug, wenn sie einen halben Zoll dick sind. Wie breit müßte aber eine Schiene von Blech seyn, um einem Blitze eben so viel Geräumigkeit zu verschaffen, als ihm eine viereckichte, einen halben Zoll dicke Stange verschaft? Setzen wir, das Blech sey 1/5 einer Linie dick, so giebt die Rechnung, daß die Schiene 180 Linien, oder einen Fuß und drey Zoll breit seyn müßte, um eben so viel Innhalt zu haben, als die Stange hat. Inzwischen darf man doch, der Erfahrung gemäß, damit zufrieden seyn, wenn man eine Ableitung aus überzinntem Eisenbleche 3 bis 5 Zoll breit gemacht hat. Denn eben darum, weil sich der Blitz nach der Breite des Blechstreifen vertheilen muß, verlieret er einen Theil seiner Kräfte, und vermag es nicht mehr, einen Leiter von so geringem Innhalte zu zerstören, da er doch einen Drat von weit beträchtlicherm Innhalte unfehlbar zerstören würde, weil er um ihn herum alle seine Kräfte versammelt hält. Aber eben wegen dieser Ausdehnung des elektrischen Stoffes auf die ganze Breite einer Schiene muß das Reiben desselben mit der Luft, das ist, die Feuerkraft des Blitzes zunehmen; und dessen von der Metallbahne herrührende Geschwindigkeit, welche eine der vorzüglichsten Vortheile der Ab-

leitung ist, gehemmet werden. Denn ein Blitz, welcher an einer viereckigten, einen halben Zoll dicken Stange abgeleitet wird, wenn er schon nicht seinen ganzen Vorrath des elektrischen Stoffes innerhalb der Stange verbirgt, so hat er sich doch mit dem geringen Ueberrest nur an einem Umfange von zween Zollen mit der Luft zu reiben; da inzwischen die Blechschiene noch einmal so breit ist, und einen weit größern Ueberschuß des elektrischen Stoffes, den ihre geringe Geräumigkeit nicht beherbergen kann, dem Reiben mit der Luft aussetzet. Dieser Umstand heischt für die Ableiter, welche mit Blechschienen gemacht werden, eine doppelte Vorsicht. Erstens, weil solche Blitze feuriger sind als andere, welche an Stangen geleitet werden, so muß man sich hüten, sie an hölzernen Dächern zu gebrauchen, oder sie überhaupt auf Holz zu nageln, oder in einer Gegend, wo Brennbares vorhanden ist, vorbey zu führen. Die innere Seite einer geräumigen Sturzrinne, wo das Regenwasser selbst mit zur Ableitung dienet; oder freystehende glatte Tannenbäume, von welchen ich hernach etwas sagen werde, machen eine Ausnahme. Zweytens, weil die Leitung selbst durch das Reiben mit der Luft gehemmet wird, so ist es rathsam, wegen dem Theilen und Abspringen des Blitzes, nicht nur über den ganzen Fürst und über die Schorsteine eines, mit einer Blechleitung versehenen Ziegeldaches, diese fortzusetzen, sondern auch mehr Ab-

leitungen zugleich an unterschiedlichen Seiten des Hauses zu machen. Aber dadurch steigen die Unkosten wieder zu sehr an, als daß man in Beziehung auf sie vermittelst der Blechleitungen einen Vortheil haben sollte. Wir kommen also wieder auf die Vorzüge der Stangen zurück, derer man sich auch bey hölzernen Dächern, wenn man sie etwa einen halben Fuß weit durch eiserne Stifte von den Dachschindeln entfernet, ohne Gefahr gebrauchen kann. Uebrigens glaubte ich diese Sache um so viel mehr auseinander setzen zu müssen, je nachläßiger sie in den gewöhnlichen Anleitungen, und in der Ausübung selbst behandelt wird.

III. Man besorge, daß die Ableitung den kürzesten und geradesten Weg von dem Giebel eines Gebäudes hinab zur Erde nehme. Dieser Weg ist der Weg der Natur, welche ohne Noth, oder ohne Veranlassung von ihm niemals abweichet. Je mehr sich nun die Kunst der Natur nähert, desto mehr nähert sie sich ihrer Vollkommenheit. Der kürzeste Weg aber geht gewöhnlich durch das Innere eines Gebäudes: daher sollte auch die vollkommenste Ableitung dort durchgehen. Allein die Schwierigkeiten, welche man meistentheils bey solchen Ableitungen finden würde, und das Vorurtheil, daß diese Art Ableiter aufzurichten gar zu kühn wäre, erlauben insgemein um so viel mehr eine Ausnahme, weil der kürzeste Weg ohnehin mehr zur Vollkommenheit des Ableiters, als

zu keinem Wesentlichen gehöret. Nur suche man unnöthige Umwege, und vorzüglich scharfe und spitzige Winkel bey den nothwendigen Krümmungen des Ableiters zu vermeiden. Zwar fährt der Blitz im Freyen zickzack einher: aber in der Gewitterstange liebet er das Gerade, und verlanget, wo es nicht schnurgerade fortgehen kann, vielmehr durch eine Krümmung der Stange, als durch einen Winkel geleitet zu werden. Die Leitungsstange selbst trachte man ohngefähr von acht zu acht Fuß sowohl an dem Dache, als an der Wand des Gebäudes mit eisernen Stiften also zu befestigen, daß sie etwann 3 bis 4 Zoll weit, wenn das Dach mit Ziegeln gedecket, und das Gebäude gemauert ist, davon entfernet bleibe. Oben und unten am Ableiter muß die Befestigung am stärksten seyn.

IIII. Von dem obersten Theil des Ableiters, oder der Auffangungsstange kann Folgendes gefragt werden. 1. Soll der oberste Theil eines Ableiters viel, oder wenig, oder gar nicht über den Giebel hervorragen? 2. Soll er stumpf oder spitzig seyn? 3. Soll er einen oder mehr Spitzen haben? Diese Fragen sind es, über welche die Meynungen der Gelehrten vorzüglich getheilet sind. Ein Beweis, daß die Einsicht in die Theorie auch bey Gelehrten noch nicht so vollkommen sey, als es zu wünschen wäre. — Ich habe das Zeugniß meines Gewissens für mich, daß ich mich, ohne Eigenruhm zu

melden, viel Mühe habe kosten lassen, den Artikel von Gewittern und Blitzableitern durch und durch zu studiren. Daher werde ich mir (mit gütiger Erlaubniß, versteht sichs) die Freyheit nehmen, im Tone eines Schiedmannes über die erst erwähnten Fragen das zu sagen, was ich, wenn ich sollte aufgefordert werden, zu beweisen im Stande bin, und mir zu seiner Zeit, wills Gott, in einem vollständigeren Werke zu beweisen vorbehalte. Bin ich zuweilen Heteroklit, so beweiset dieses nur, daß vielleicht andere zu viel Nachbeter waren: und das Nachbeten ist die größte Sünde eines Gelehrten.

Erstens also auf die Frage, ob die Ableiter viel, oder wenig, oder gar nicht über den Giebel eines Gebäudes, oder über die Schorsteine, wenn sie an diese angeheftet sind, hervorragen sollten, ist meine Antwort: es ist, wo Ein Theil des Gebäudes, z. E. ein Wetterhahn oder ein Schorstein ansehnlich hervorraget, nicht nöthig, daß ein wohleingerichteter Ableiter, welcher vermögend ist, einen starken Schlag auszuhalten, und den Blitz geschwind genug unter die Erde zu führen, über diesen hervorragenden Theil noch hervorrage. Denn weil ein Blitz nicht von ohngefähr entstehen, oder von ohngefähr treffen kann, und daher der ganze Weg, den er macht, den Augenblick zuvor, als er losbricht, ausgezeichnet seyn muß: dieser Weg aber in der Gegend eines wohleingerichteten Ableiters nicht anders, als durch den Ab-

leiter selbst gehen kann, so wird dieser von dem Blitze getroffen werden, er mag sich über den höchsten Theil eines Hauses erheben oder nicht. Gleichwie es daher gefährlich wäre, dem Blitze einen Theil des Hauses vor dem Ableiter auszusetzen, also ist es unnöthig, ihn blos in der Absicht, einen Blitz abzuleiten, über das Gebäude hinaus zu erheben. *) Wenn aber ein Gebäude keinen einzeln hervorragenden Gipfel hat, so muß der Ableiter einige Fuß hoch über den Fürst des Daches, und über die höchsten Theile der Schorsteine senkrecht hervorragen, damit er das Erste sey, was der Blitz auf seinem Wege treffen kann. Wie viel Fuß er sich über ein Gebäude erheben soll, hängt von den Umständen, besonders von der Größe und Höhe des Gebäudes ab, und läßt sich unter keinen allgemeinen Ausdruck bringen, als unter diesen: er muß das Erste seyn, was nach allen Richtungen ein ganzer und ungetheilter Blitzstral treffen kann. Wenn man ihm einen der höchsten, über das Gebäude erhabenen Schorstein zur Stütze giebt, so ist es überhaupt genug, wenn er sich über die übrigen erhabensten Theile des Gebäudes 2 bis 4 Fuß erhebt.

Zweytens, die Frage, ob der Ableiter oben spitzig, oder stumpf, oder kugelförmig seyn soll, kann nach

*) Man beliebe, wenn ich bitten darf, diese Periode noch einmal mit Bedacht zu lesen, damit man nicht glaube, ich widerspreche mir in der Folge.

nach dem Behaupten, daß das Hervorragen eines Ableiters über den Gipfel eines Gebäudes gar nicht zu seinem Wesentlichen gehöre, nur in der Absicht in Betrachtung kommen, daß man untersuche, ob es mit einem besondern Vortheile eines Ableiters verbunden sey, daß er oben die Forme einer Spitze, oder aber einer Kugel habe. Es ist erwiesen, daß scharfe Spitzen die elektrische Materie auf eine viel größere Entfernung an sich ziehen, und ohne Geräusche häufiger ableiten, als es stumpfe Körper oder Kugeln zu thun pflegen. Eine andere von Hrn. Barbier de Tinan im Journal de Physique Jul. 1779. bekannt gemachte Eigenschaft der Spitzen ist, daß sie vermittelst einer Zwischenleitung zwischen einer elektrischen Atmosphäre und einer Spitze, den Funken (im Großen also einen Blitz) auf eine weit größere Entfernung gewinnen, als die Kugeln; und ihn, wenn sie mit zu einem positiven System gehören, auf eine noch weit größere Entfernung gegen das Negative absenden, welches die Kugeln nicht eben also leisten. Endlich sind die Funken oder Blitze, welche von spitzigen Leitern aufgefangen, oder gegen ein negatives System abgesendet werden, viel schwächer als die andern, welche sich bey den Kugeln äußern; und können folglich viel sanfter und sicherer abgeleitet werden, als diese. Sanfte Ableitung des Funkens also, und das Erstrecken der Wirksamkeit auf eine größere Entfernung,

sind

sind nebst einer beständigen stillen Ableitung einer großen Menge elektrischen Stoffes, die gewissen und nicht zu verwerfenden Vortheile zugespitzter Ableitungsstangen. Derohalben, obwohl das Zuspitzen der Stange zum Wesentlichen der Ableitung nicht gehöret, so dienet es doch vorzüglich zu dessen Vervollkommnerung. Ich rathe also, dort, wo sich der Ableiter nebst dem höchsten Theile des Gebäudes endiget, ihm eine sehr scharfe, ohngefähr drey Fuß hohe Spitze, und zugleich so eine Einrichtung zu geben, daß die Spitze nach Belieben herabgenommen, und wenn sie von dem Blitze gelitten hat, ausgebessert, auch leicht wiederum angeschraubet werden kann.

Drittens, endlich ob die Gewitterstangen nur eine oder mehr Spitzen haben sollen, verdienet ebenfalls eine genaue Untersuchung. Es könnte scheinen, weil die Spitzen so viel Vortheilhaftes haben, daß eine Gewitterstange, dessen oberes Ende einem Igelbalge, oder den Exuvien eines Stachelschweines ähnlich wäre, die besten Dienste thun würde. Allein, wenn ich auch zugeben sollte, daß auf solche Art die stille Ableitung vorzüglich befördert werde, so wäre doch so eine Einrichtung des Ableiters, in Beziehung auf den Blitz selbst, ein großer Fehler. Man hat wahrgenommen, daß Gewitterstangen, welche eine emporstehende und vier horizontale Spitzen haben, an den fünf Spitzen zugleich Flammen erbli-

cken ließen. Sind nun die Flammen, welche man bey Gewittern an spitzigen Körpern zu erblicken pflegt, ein Kennzeichen einer stillen Ableitung; so beweisen sie auch, daß sich alle Spitzen eines Ableiters zugleich an dieser Arbeit beschäftigen. Die stille Ableitung ist aber von dem Blitze in Beziehung auf den Ableiter nur an dem Grade der Stärke unterschieden. Es scheinet also nicht unwahrscheinlich, noch weniger unmöglich zu seyn, daß sich der Fall ergeben könnte, daß mehr Spitzen zugleich, jede für sich, einen Blitzstral heranlockten. Setzen wir nun diesen Fall; so könnte es geschehen, daß die Ableitungsstange nicht fähig genug wäre, die Menge der eingeleiteten Materie so geschwind unter den Erdboden zu bringen, daß das Ueberflüßige zurückwirken, und traurige Auftritte verursachen würde. Es suchet zwar jeder Blitz den nächsten Weg nach der Erde. *)

Sobald

*) Diese Stelle wird in der erwähnten manheimischen Abhandlung ebenfalls gerüget. Daß der Blitz den kürzesten Weg gegen die Erde nicht nimmt, dieses sehen wir bey jedem Gewitter: daß er aber den ungehindertsten Weg gegen die Erde nimmt, davon überzenget uns die Naturlehre. Wenn ich also sage, er suche den nächsten Weg nach der Erde, so widerspreche ich, meines Ermessens, dem Nehmen weder des kürzesten noch des ungehindertstens Weges nicht, und rede im Grunde nicht unphysikalisch. — Aber ists doch der Mühe werth, wegen solchen Wörteleyen Katzbalgereyen anzufangen?

Sobald er aber in seinem Laufe eine Hinderniß findet, welches bey dem Uebergange aus dem Leiter in das Wasser oder in die Erde ohnehin fast unvermeidlich ist, so suchet er, als ein flüßiger Körper, einen Theil seines Stoffes nach allen möglichen Richtungen zu entladen. Dieses Entladen aber wird durch nichts so sehr, als durch Spitzen befördert, und ist jederzeit mit unglücklichen Folgen verbunden. Derohalben, wenn man auch nicht annimmt, daß der elektrische Stoff eines Blitzes sich nach der Zahl der Spitzen häufe, so bleibt es doch wegen der fast unvermeidlichen Zurückwirkung immer gefährlich, mehr Spitzen, als eine, an seinem Ableiter zu haben. Denn weil die Spitzen den elektrischen Stoff, wie es bekannt ist, leichter und auf eine größere Entfernung von sich weglassen, als an sich ziehen; und weil bey dem Entladen des untern Theils der Gewitterstange gegen die Erde der Lauf des Blitzes immer einige Hinderniß leidet: so haben, wenn die oberste Spitze von einem Blitze getroffen wird, die vier andern horizontalen die nächste Anschickung sich gegen die nahe gelegenen Theile des Gebäudes zu entladen; und entladen sich auch unfehlbar gewiß, wenn sie zufälligerweiße eine schickliche Nebenableitung an der Einrichtung des Gebäudes finden. Fast alle Beyspiele unglücklich getroffener Blitzableiter bestätigen die Wahrheit dieser Speculation, *) obwohl man die

 Ursache

*) Ich habe mich auf Beyspiele unglücklich getroffener

Ursache der Nebenwirkung, welche am Tage liegt, gewöhnlich weit mühsamer und unwahrscheinlicher heraus-

fener Ableiter berufen: in der oft gedachten manheimischen Abhandlung aber werde ich aufgerufen, einige anzuführen. Ich bin also dem gelehrten Publikum hierüber Rechenschaft schuldig. Unterdessen muß ich dasselbe vorläufig ersuchen, die Sache, von welcher die Frage ist, nicht aus dem Gesichte zu verlieren. Es fragt sich, wenn der Ableiter nicht im Stande ist, die Masse des elektrischen Flüßigen, welche er aufnimmt, geschwind genug abzuführen, ob dieser Umstand nicht schädliche Nebenzweige des Blitzes erzeugen müsse, welche ausser dem Ableiter im Innern des Gebäudes unangenehme Verwüstung anrichten: ob die Mehrheit der Spitzen nichts dazu beytrage, daß der Ableiter zu viel elektrisches Flüssiges aufnehme: und ob die Spitzen, besonders die horizontalen, nichts beytragen, daß das Ausströmen schädlicher Nebenzweige des Blitzes gegen die durch keine Ableitung verwahrten Theile des Gebäudes befördert werde. Weil meine Abhandlung zum allgemeinen Gebrauche auch ungelehrter Menschen geschrieben ist; diese aber gewöhnlich nicht im Stande sind, über angeführte Erfahrungen zu raffiniren, so mußte ich mich begnügen, die erwähnten Fragen durch eine Speculation zu erläutern. Da ich mich aber auch anheischig machte, meine Speculation auch durch Erfahrungen zu erhärten, und diese mir von einem Gelehrten streitig gemacht werden, so überliefere ich sie hiemit dem gelehrten Publikum zur Beurtheilung.

Die Vorfälle am Hause des Hrn. Haffenden

und

herauszuklügeln suchet, um der einmal beliebten, und in unserm Deutschlande fast allgemein herrschenden

und am Pulvermagazine zu Purfleet sind zu bekannt, als daß sie einer weitläuftigen Erzählung bedürften. Den ersten findet man zum Ueberflusse in diesem Werkchen genau beschrieben.

Zu Charlestown in Südcarolina war an Herrn Ravens Hause eine Ableitung am Schorsteine angebracht, welche oben mit Spitzen versehen war, und vermittelst eines dünnen Messingdrats bis zu einer andern eisernen Stange, welche in die Erde getrieben ward, sich fortsetzte. Als diesen Apparat der Blitz traf, blieben die Spitzen und die unterste Stange unverletzt, aber der Drat war bis auf eine Stelle geschmolzen, da jenseits der Mauer eine Flinte angelehnt war. Auf diese gieng ein Zweig des Blitzes über, fuhr durch den Flintenlauf, zerschmetterte die Kolbe, und richtete am nahe stehenden Herde einige Verwüstungen an.

Hr. Maine zu Indianland in Südcarolina hatte eine Ableitung nach folgender Art. Drey Spitzen von dickem Messingdrate waren an ihren äussersten Enden geschärft und versilbert, und wurden vermittelst einer 3/4 Zoll dicken Schraube an eine Kappe, und diese an die über einen halben Zoll dicke eiserne Ableitungsstange befestiget. Die Ableitungsstange stand 3 Fuß in der Erde, und die Spitzen, welche über einen halben Fuß lang waren, ragten über den Schorstein hinaus. Im Jahre 1760 fiel im August ein heftiger Wetterstral darauf, und schmolz die drey Spitzen und

das

den Forme der Blitzableiter mit fünf Spitzen nicht zu nahe treten. So sehr ist man an das Nach-

beten

das obere Ende der Stange so zusammen, daß nichts mehr davon zu finden war, als geschmolzenes Metall. Er riß fast alle Krampen aus, und die Gelenke der Stange auseinander. Der Schorstein verlohr seinen Kienruß, und ward an seinem untern Ende ringsherum zerrissen, und verschiedene Mauersteine ausgesprengt. Auch wurden große Löcher in der Erde aufgewühlt, und diese an einer Ecke des Hauses, und an einer Seite des Herdes zu einigen Ellen lang aufgerissen. Ein kupferner Kessel auf dem Herde ward zusammen gedrückt und durchlöchert. Zwo Personen, welche 5 Fuß weit davon sassen, wurden, ohne weitere Beschädignng, betäubt. Die Ableitungsstangen waren nach einer Minute noch so heiß, daß man sie mit der Hand nicht halten konnte. Das ganze Haus ward mit Rauch und Dampf erfüllet.

Mein Gewährsmann für diese itzt erwähnte Erfahrungen ist Hr. Reimarus in seinem schönen Werke vom Blitze. Man sehe das 12. Kapitel, von Beyspielen künstlicher vom Blitze getroffener Ableitungen. Ich umgehe gestissentlich mit Stillschweigen einige andere minder auffallende Beyspiele, welche er dort anführet, und empfehle dieses Buch überhaupt allen Gelehrten und Ungelehrten, welche sich mit dem Ableitungswesen abgeben wollen. —

Noch ein Beyspiel einer unglücklich getroffenen Ableitung muß ich meinem Herrn Aufrufer zur ganz besondern Beherzigung vorzulegen die Ehre haben. Dieses

wird

beten gewöhnt: und so weit hat mans mit der Politik sogar bey der Gelehrsamkeit gebracht, daß man lieber

wird im Journal Encyclop. Aout 1780 erzählet, und ist folgendes.

Die Kirche Notre Dame de la Garde zu Genua hat einen Ableiter, dessen Spitze aus einer sieben bis acht Palmen hohen eisernen Stange besteht, deren Ende, wo sie sich zuspitzt, in Feuer vergoldet ist. Diese Spitze ist mit eisernen, einen Finger dicken, Stangen, welche zusammen geschweißt sind, und also einen ununterbrochenen dicken Drat ausmachen, verbunden. Die Spitze selbst steht oben auf dem Kirchthurme, welcher das Gebäude um ein Beträchtliches übertrift. Die ununterbrochene Ableitung aber ward inwendig in den Thurm hinein, bey einer großen eisernen Klammer vorbey, durch ein Fenster wieder heraus, und über das Dach der Kirche bis zu einem Kreuze, welches über die Facade steht, fortgeführt. Dieses Kreuz wurde mit dem Ableiter verbunden, welcher von demselben ununterbrochen bis in die Erde fortgesetzt, und in einen sehr feuchten Boden sechs Palmen tief versenket wurde. Das unterste Ende des Ableiters machte eine andere 1 1/2 Zoll dicke eiserne Stange, welche wiederum sechs Palmen lang war, so daß die ununterbrochene metallsche Leitung bis in eine Tiefe von 12 Palmen unter die Erde hinabreichte.

Den 14. August 1779 traf ein Blitz diese dem ganzen Anscheine nach sehr vortrefliche Ableitung. Er schlug aber zugleich in die Kirche, und beschädigte Menschen und Gebäude. Die vergoldete Spitze ward zween Finger lang gespal-

lieber der Wahrheit einen Mantel umhängen will, als die wirkliche Blöße authentisirter Irrthümer, auch

gespaltet, und die eiserne Klammer, die den Ableiter innerhalb dem Thurme befestigte, war an den äußersten Enden gleichsam aufgerieben und schuppicht. Ausser diesen Merkmälern konnte an der ganzen Ableitung kein anders wahrgenommen werden. Aber in der Kirche fand man drey Scheiben im Fenster der Halle, welche unter dem erwähnten Kreuze liegt, wie von durchgeworfenen Steinen zerschlagen, und die Fensternische beschädiget. Im Boden, dem Fenster gegen über, ward ein Loch eine Palme breit geschlagen. Durch dieses Loch gieng der Blitz in das Innere der Halle und in die Kirche über, wo er einige steinerne Tafeln aus dem Pflaster hob, und einen Pilaster sehr beschädigte. Sieben Personen in dem Zimmer über der Halle wurden zu Boden geworfen: andere am Ermel, an den Fußsohlen und Backen verbrannt und beschädiget. Doch kamen noch alle mit dem Leben davon.

Jezt glaube ich auch alle Freunde der Naturkunde aufrufen zu dörfen, mir eine ungezwungenere Erklärung dieser Erscheinung zu geben, als wenn man nach meinem Systeme sagt, daß der Nebenzweig des Blitzes, welcher diese Verwüstungen verursachte, von dem über der Halle stehenden Kreuze durch einen seiner beyden horizontal stehenden Quertheile der Kirche zugesandt worden sey, nachdem die Ableitung nicht im Stande war, dem durch die oberste Spitze des Ableiters, und allenfalls auch durch das Kreuz an sich gesogenen Vorrath der Blitzmaterie

auch da sie gefährlich werden könnten, entdecken. Wenn die Nachrichten, welche wir von Krummge-

boge-

terie geschwind genug Ausgang zu verschaffen. — Setzen wir noch dazu, die Ende des erwähnten Kreuzes wären zugespizt, oder es wäre anstatt des Kreuzes ein fünfspitziger Ableiter aufgestellt gewesen, so würde diese Einrichtung, gemäß der bekannten Eigenschaft der Spitzen, die Aussendung des Nebenzweiges nach der Halle offenbar befördert haben.

Man urtheile hieraus einstweilen unpartheyisch, ob ich ohne Grund und gleichsam nur aus Windmacherey und etwa einer noch niedrigern Absicht, oder aber aus Menschen- Wahrheits- und Sicherheitsliebe die beliebten fünfspitzigen Ableiter verdächtig zu machen und ausser Kredit zu setzen beflissen war. Gesezt, meine gegebene Erklärung über die angeführte Erfahrung an der Kirche zu Genua wäre nicht mehr als wahrscheinlich: — und wahrscheinlich ist sie doch, liebts Gott, gewiß — so ist die Sicherheit der fünfspitzigen Ableiter schon nicht mehr ganz ausser Zweifel. Ich also meines Orts, wenn ich auch ein Erzvater solcher Ableiter wäre, wollte der öffentlichen Sicherheit zu Gefallen gerne vier Spitzen fallen lassen, und mich zu der Partey der berühmtesten Blitzableitungsveranstalter schlagen, welche dieses Geschäft in England, Frankreich, Italien und im nördlichen Deutschlande mit Einer Spitze und mit Einer, so gerade, als möglich ist, gegen die Erde laufende Stange unternehmen, ohne sie über Giebel und Schorsteine um den ganzen Umfang des Gebäudes mit gleich großen Kosten und Gefahr herumzuführen.

Aber

bogenen, oder gar herabgeschlagenen Gewitterstangen lesen, richtig sind, so sind diese hinterlassenen Spuren des Blitzes redende Beweise einer mangelhaften Ableitung. * Denn nur dort hat der Blitz noch zerstörende Kräfte übrig, wo er eine Hinderniß in seinem Laufe findet. Es muß aber eines Ableiters erste und vorzüglichste Eigenschaft seyn, daß er alles, was den Lauf des Blitzes hemmen könnte, aus dem Wege räume. Es läßt sich auch diese Vollkommenheit, wo man keine Kosten sparen darf, leicht erzielen.

Aus den erwähnten Ursachen gefallen mir die Nebenspitzen der gewöhnlichen Ableiter nicht. Eben so verwerfe ich allen unnöthigen Prunk, als Kugeln, Kronen, Helmstangen u. dgl. an den Ableitern, nicht nur wegen der edeln Einfalt der Natur, sondern vorzüglich aus eben dem Grunde, weil sie

zu

Aber meine Sache ist es nicht, andern Gesetze vorzuschreiben. Wer Augen hat zu sehen, der sehe, und wer einen Kopf hat zu denken, der denke.

*) Daß der Blitz an dem im hochgräfl. Seinsheimischen Hause hier aufgerichteten fünfspitzigen Ableiter vergangenen Sommer (1783) eine Spitze herabgeschlagen hat, dafür habe ich das mündliche Zeugniß Sr. Exzellenz des Herrn Grafen selbst. Die Erklärung, welche mir Hochdieselben über den Hergang der Sache machten, läßt auch keinen Zweifel übrig, daß es Blitz und nicht Gewitterwind war, was die Spitze zur Erde herabwarf.

zu Hemmungen des Laufes der Gewittermaterie, zu Blitztheilung und zu schädlichen Nebenausströmungen Anlaß geben können. Wir müssen an dem Blitze, als einem flüßigen Körper, auch die Eigenschaften solcher Körper wähnen. Ein Strom, welcher seiner wilden Natur überlassen wird, richtet Verwüstungen an. Wenn man ihm aber ein Beete gräbt, in welchem er ordentlich laufen soll, so muß dieses allenthalben gleichlaufend, ohne Busen und Erdzungen seyn, sonst wird er seine vorige wilde Natur wieder an sich nehmen, und Verwüstungen anrichten. — Ehe ich aber von den fünfspitzigen Ableitern ganz zu reden aufhöre, so muß ich die Ursache noch rügen, wegen welcher sie sich vorzüglich beliebt gemacht haben. Sie sollten vermittelst ihrer Horizontalspitzen die seitwärts herkommenden Blitze auffangen. Eine Speculation wider die Theorie; und vermuthlich die Erfindung eines Kopfes, welcher in dem Augenblicke, da er sie ausheckte, von dem optischen Tiefstehn entfernter Gewitterwolken getäuschet, sich nicht erinnert hat, daß der Sitz des Blitzes fast niemals weniger als zweytausend Fuß über den Erdboden erhoben ist, *) und daß die Blitzstralen, welche zu uns herabfah-

*) Weiter oben habe ich für die Höhe des Blitzes 6000 Fuß und darüber, oder aber nach Umständen auch darunter angenommen, und meinen Ausspruch aus der Erfahrung, welche uns die Zwischenzeit zwischen dem Blitze

abfahren, gewöhnlich einen sehr großen Winkel mit der Wasserfläche machen, und sich vielmehr der senkrechten, als der horizontalen Richtung nähern; nebst dem, daß der Bliz nicht einmal einer Spitze bedarf, damit er in eine Gewitterstange eingeleitet werde. —

V. Man

und dem Ende des Donners gewährt, bewiesen. Izt rede ich von dem untersten Rande der Wolken, aus welchem die Blitze auf die Ableiter losbrechen. Ich gründe meinen Ausspruch auf eine vieljährige Beobachtung, welche ich auf der Sternwart zu Ingolstadt gemacht habe. Es ist bekannt, daß man von derselben die Thürme und das Schloß von Neuburg, welches zwo Meilen von Ingolstadt gegen Westen entfernet ist, sehr deutlich sehen kann. So oft nun über Neuburg ein Gewitter längst der Donau gegen Ingolstadt herzog, so beobachtete ich fast allemal, daß sich die untersten Rände der Wolken etwa 10 bis 12 mal so hoch über den Erdboden erhoben, als die besagten Thürme hoch waren. Ich nehme den Thurm der Hofkirche mit dem Berge, auf welchem er steht, etwa 200 Fuß hoch an, und finde also die Wolken 2000 Fuß erhoben. Bey dieser Berechnung liegt mein Augenmaaß zum Grunde. Ich gebe sie deshalben auch nicht für vollständiger aus, als sie bey dieser Voraussetzung seyn mag. Unterdessen stimmen andere Beobachtungen, welche ich zwar auch nur mit eben demselben Maaßstabe in einer Gegend des tyrolischen Gebirges über die Höhe der Gewitterwolken oft gemacht habe, mit der erst erwähnten sehr genau übereins. Ueberhaupt mögen auch die Haselschlossen von der Höhe der Gewitterwolken zeugen.

V. Man wende endlich alle Mühe und Aufmerksamkeit an, dem untersten Theile eines Ableiters eine Einrichtung von solcher Art zu geben, daß das Entladen des Blitzes in die Erde, so viel als möglich ist, befördert werde. Gleichwie das Fundament die Hauptsache an einem Gebäude ist, also ist es die Ausleitung an einem Ableiter. Man begnügt sich gewöhnlich, wenn man die Gewitterstange in ein Wasser geleitet hat. Es ist wahr, Wasser nimmt den Stoff des Blitzes leichter an, als trockene Erde, aber es gestattet ihm doch den Durchgang so leicht nicht, als Metalle. Derohalben läßt sich nicht zweifeln, daß der Lauf des Blitzes wegen dem Uebergange aus dem Ableiter in die Erde oder in ein Wasser gehemmet werde. Man muß also auf Mittel bedacht seyn, diesen Uebergang zu erleichtern und ihn so geschwind, als möglich ist, zu bewerkstelligen. Stangen und Kugeln schließen die Gewittermaterie in ihr Innerstes hinein: Streifen und Spitzen zwingen sie herauszutreten. Aber die Streifen verursachen zugleich, daß sich das Reiben der Gewittermaterie mit nicht leitenden oder nicht vollkommen leitenden Nebenkörpern vermehre, und der Blitz zugleich feuriger und stockender werde. Spitzen also sind es, was den Uebergang des Blitzstoffes in die Erde oder in ein Wasser vorzüglich befördert. Derohalben gebe man der Gewitterstange unter der Erde mehr Zweige, welche sich insgesamt in scharfe Spi-

tzen endigen. Namentlich rathe ich die Einrichtung also zu treffen, daß sich die Gewitterstange anfänglich in zween oder drey Aeste theile, derer Durchschnitte zusammen so viel betragen, als der Durchschnitt des Hauptstammes. Jeder dieser Aeste soll sich wieder in zween oder drey neue also theilen, daß die Summe ihrer Durchnitte dem Durchschnitte des Astes, von dem sie entspringen, gleich sey, u. s. f. bis endlich die letzten Zweige, welche aus diesen Aesten und Nebenästen entspringen, in scharfe Spitzen sich endigen. Auf solche Art wird ohne kostspielige Verschwendung des Metalles sowohl ein gleicher Innhalt des Ableiters beybehalten, als auch die verlangte Absicht der geschwindesten Entladung erzielet werden. —

Wie weit ist es aber nöthig, die Sorgfalt für die Vervielfältigung der Aeste und Spitzen zu treiben? Dieses hängt großentheils von den Umständen des Ortes ab, wo der Ableiter errichtet werden muß. Ueberhaupt kann man die Sache also betrachten. Es hat der berühmte P. Beccaria beobachtet, daß sich der elektrische Funken durch ein Kettchen, welches aus dünnem Drate gemacht, und 500 Pariser Fuß lang war, in einer halben Secundminute fortgepflanzet habe. An einem trockenen Bindfaden aus Hanf legte er diesen Raum in drey und einer halben Secundminute hinter sich: an eben demselben aber, da er naß gemacht wurde, in einer und einer

halben.

halben. Nach diesem Versuche, wenn man das Leitungsvermögen des trockenen Bindfadens dem Leitungsvermögen der Erde; jenes des nassen Bindfadens aber dem Leitungsvermögen des Wassers, und das der Kette dem Leitungsvermögen des Metalles gleichsetzet, wären ihre Verhältnisse wie 7, 3, 1 unter einander: und die Erde würde bey gleichen Umständen in eben der Zeit den siebenden Theil des elektrischen Stoffes, das Wasser aber dessen dritten Theil ableiten, in welcher das Metall seinen ganzen Vorrath verschlingen würde. Ein Ableiter also mit sieben Aesten wäre hinlänglich den Stoff des Blitzes, dessen sein Innhalt fähig ist, ohne Hinderniß unter die Erde; und einer mit drey Aesten ihn unter das Wasser zu bringen. Allein man darf den erwähnten Versuch noch nicht für ganz entscheidend annehmen. Denn, weil der elektrische Funken durch ein Kettchen geleitet wurde, so konnte diese Leitung selbst nicht ohne Hinderniß seyn. Die kleine Sternchen, welche man im Finstern längst einer Kette gewahr wird, verrathen die kleinen, aber sehr oft wiederhollten Schwierigkeiten beym Uebergange des elektrischen Stoffes aus einem Gliede in das andere offenbar. Man sieht übrigens Blitze, ohne das Zickzack ihrer Laufbahn mit in die Rechnung zu bringen, zwey bis vier tausend und noch mehr Fuß weit sogar in der freyen Luft, welche für sich kein leitender Körper ist, mit solcher

 Geschwin-

Geschwindigkeit fahren, daß man in den wenigsten Fällen im Stande ist, den Anfang der Bahn von ihrem Ende zu unterscheiden. Gesetzt also, die Geschwindigkeit des Blitzes in einem metallenen Leiter wäre nur so groß, als dessen Geschwindigkeit in der freyen Luft ist, und in dieser durchlaufe er in einer Viertelsekundminute, welche wir als das kürzeste Zeitchen annehmen wollen, in der sich eine Bewegung beobachten läßt, einen Raum von 5000 Fuß: so bekömmt unsere vorige Berechnung der nothwendigen Aeste eines vollständigen Ableiters ganz andere, und der Wahrheit näher kommende Resultate: es werden 140 Aeste für eine Gewitterstange, die in die Erde, und 60 für eine andere, die in das Wasser ohne Hinderniß ableiten sollte, erfordert. Inzwischen kann auch diese Verhältniß noch nicht für richtig angegeben werden, weil man, so viel mir bekannt ist, noch keine entscheidende Versuche gemacht hat, weder wie geschwind sich der Blitz, oder doch ein elektrischer Funken durch einen metallischen Leiter bewege, weder auch, ob sich diese Geschwindigkeit nicht nach Maaßgebung einiger Nebenumstände verändere, noch was für eine Verhältniß das Leitungsvermögen des Metalles eigentlich zum Leitungsvermögen der Erde und des Wassers habe.

Da ich mich zu einer Untersuchung der Verwahrungsmittel gegen die Gewitter anheischig gemach

macht habe, sollte ich in einer so wichtigen Sache, als die gegenwärtige ist, nichts schuldig bleiben; weil ich aber itzo in Umständen zu leben gezwungen bin, in welchen ich weder das Vermögen noch die Gelegenheit habe, so kostspielige, und so viel behutsamkeitfordernde Versuche zu machen; so muß ich es gleichwohl bey dem Wunsche bewenden lassen, daß sie andere, welche sich in glücklichern Umständen befinden, machen, und uns bald den Vortheil gewähren mögen, den ersten zuverläßig vollständigen Blitzableiter auf Gottes Erdboden aufrichten zu können. Denn aufrichtig zu bekennen, bisher hat man den Blitzableitern immer nur einen Theil unsrer Sicherheit, und der Sicherheit unsrer Gebäude anvertrauet; den andern Theil aber dem lieben Ohngefähr überlassen, welches doch in den meisten bekannten Fällen so gut war, für das Beste der Menschen die Entscheidung zu thun. Ich bin übrigens weit entfernet, die von mir vorgeschlagene Art der Ausleitung am Ableiter für die beste mögliche zu halten: ich glaube aber, daß sie die beste unter dem bisher bekannten ist. Unterdessen gebe man mir das Verhältniß des Leitungsvermögens der Luft, der Erde, des Wassers und des Eisens als bekannt an, so bin ich im Stande, für jeden Ort die beste mögliche Forme des Ableiters anzugeben, und zugleich zu bestimmen, wie weit sich dessen Wirkungssphäre erstrecke. Ich

könnte dieses zwar allgemein durch eine algebraische Formel leisten: allein hier ist der Ort nicht, an welchem eine gelehrte Untersuchung von dieser Art an den Mann gebracht wäre. Ich muß es also bis zu der versprochenen vollständigern Ausführung meiner Gedanken vom Gewitterwesen ausgestellt seyn lassen.

VI. Zulezt richte man keinen Ableiter an einem Gebäude auf, in dessen Gegend ein höhers ohne einem darauf angebrachten Ableiter sich befindet. Denn wenn ein Blitz über die Gegend des höhern hin auf den Ableiter des niedrigern losfährt, und in seinem Laufe nur die geringste Hinderniß findet, so steht das höhere Gebäude in Gefahr, einen Nebenzweig des Blitzes aufzunehmen, und von demselben zerstöret, oder in Flammen gesteckt zu werden. Also, wer in der Gegend eines Thurmes wohnet, der warte mit dem Aufrichten eines Ableiters an seinem Hause bis der Thurm unter der Hut eines Ableiters steht, sonst wird er denselben der Gefahr des Blitzes, und zugleich sein Haus der Gefahr des benachbarten Brandes aussetzen.

Diese sind die Gesetze, nach welchen ein Blitzableiter eingerichtet seyn sollte, wenn er der Absicht, ein Gebäude und dessen Einwohner vor dem Blitze zu bewahren, vollständig Genüge leisten sollte. Hat er aber die bisher beschriebene Einrichtung, so müß-

te

te Gott ein Wunder seiner Allmacht wirken, wenn in der Gegend eines solchen Apparats ein Blitz anders fahren sollte, als es ihm der Witz und die Kunst des Menschen erlaubt. So gewiß und unfehlbar ist der Vortheil, welchen uns ein vollständiger Ableiter verschaffet. Aber jeder unvollständige Ableiter setzet uns wirklich der Gefahr aus, welche der gemeine Mann von den Ableitern überhaupt wähnt, ohne daß er sich über seine Meynung deutlich genug erklären kann. Man glaubet insgemein, die Blitze werden durch die Hand des Ohngefährs geleitet, und drückt sich derohalben, wenn man seinen Kummer über die Ableiter erklären will, also aus: die Ableiter locken den Blitz aus den Wolken, und leiten ihn zu uns herab. Wenn nun dieser den Punkt seines Zweckes verfehlet, so muß der Nachbar des Hauses, wo ein Ableiter ist, den Fehler büßen, und des andern Vortheil mit seinem Schaden bezahlen. Man irret aber, indem man glaubet, daß der Blitz bey einem auch sehr unvollständigen Ableiter den Punkt seines Zweckes verfehlen werde. Hierinnen besteht die Gefahr nicht. Der Ableiter, welcher einen Blitz heranlocket, wird ihn auch unfehlbar gewiß ableiten: doch, wenn dieser unvollständig ist, so macht es der Blitz, wie das Wasser, wenn ihm die Leitung zu enge ist. Es sucht auszutretten und richtet Verwüstungen an. Also auch der Blitz. Er theilet sich, und tritt

aus: aber, es versteht sich, mit noch weit größerer Gewalt und Geschwindigkeit als das Wasser. Und so kann auch des Nachbars Haus mit in Gefahr kommen, und von einem Nebenzweige des Blitzes, welcher an der Gewitterstange keine vollständige Leitung fand, getroffen werden. Mit dieser Wendung wird das Ableitungswesen zu einer Polizeysache: und, wenn es der Staat seiner Aufmerksamkeit würdig achtet, den Abdeckern und andern unerfahrnen Leuten das Arzneywesen zu untersagen; so glaube ich, sollte man auch den Schloßern, Maurermeistern, und andern Leuten, welchen man überhaupt die nöthige Wissenschaft nicht zutrauen kann, verbieten, ohne Anleitung eines erfahrnen Mannes Gewitterableiter zu errichten. Doch weil die Wissenschaften nicht zünftig sind, so kann man niemand darum, weil er nur zu einer gemeinen Handwerksinnung gehöret, die Geschicklichkeit absprechen, einen tauglichen Ableiter zu errichten: nur sollte es nicht ohne Prüfung geschehen.

Uebrigens muß man bey dem Ableitungsgeschäfte sich weder an die hier vorgeschriebenen Gesetze, noch an andere gar zu knechtisch binden. Mit der Ausleitung des Blitzes am untersten Theile des Ableiters kann mans zwar kaum zu pünktlich nehmen, daß sie vollständig genug zubereitet werde: aber in den übrigen Theilen des Leiters erlaubet die Theo-

rie

rie selbst sich einigemal nach den Umständen des Gebäudes zu richten. Es kann geschehen, daß man auf einem mit Kupfer, oder überzinntem Eisenbleche gedeckten Thurme einen Ableiter errichten soll. In diesem Falle wird es genug seyn, der Ableitungsstange dort ihren Anfang zu geben, wo die Bedeckung des Thurms gegen unten zu sich endiget. Die einzige Behutsamkeit, welche man anzuwenden hat, besteht in einer schicklichen Verbindung der Stange mit der Bedeckung des Thurmes. Oft bringen es auch die Umstände bürgerlicher Gebäude mit sich, daß man einen Theil der Unkösten bey der Errichtung eines Ableiters an ihnen ersparen kann. Gesetzt, ein Gebäude habe, wie es hier in München allgemein eingeführet ist, kupferne oder doch aus Eisenbleche gemachte Sturzrinnen, und noch über dieses Schoßrinnen aus einem ähnlichen Metalle, so hat man nur für eine schickliche Einleitung, Ausleitung, und Verbindung der Theile dieses sich ohnehin schon an dem Gebäude gelegenheitlich befindenden Ableiters, welchen die Rinnen ausmachen, zu sorgen. Niedrige Gebäude, besonders Bauernhütten, mit Schindel - und Strohdächern; Scheunen, oder nach unsrer Mundart Stadeln oder Städl, u. d. gl. rathe ich auf folgende Art mit Ableitern zu versehen. Man richte an einem bequemen Orte unweit der Hütte oder Scheune, welche man schützen will, einen Tannenbaum

auf,

auf, wie man die so genannten Mayenbäume in den Dörfern aufzurichten pflegt. Dieser Baum muß abgeschälet, und von den Aesten befreyet werden: auch ansehnlich höher seyn, als die Hütte oder Scheune. Alsdenn wird die Gewitterstange, welche oben zugespitzt, und etwann einen Fuß über den Gipfel des Baums erhaben seyn muß, mit eisernen Ringen oder Klammern von acht zu acht Fuß an dem Baume befestiget: unten aber wird ihr die gehörige Ausleitung gegeben. Diese Ableiter sind von der besten Art, und versprechen ungezweifelten Vortheil. Wenn sie der Bauer neben den Scheunen der Pfarr- und Edelhöfe einmal errichtet sehen wird, und sie alsdenn auch als Blitzleiter kennen lernet, so werden ihn Beyspiel und Eigennutz bald klug machen.

Nun ist noch eine wichtige Frage übrig: Wie weit erstreckt sich das Vermögen eines Ableiters, vor dem Blitze zu schützen? Diese Frage, so sehr sie die Aufmerksamkeit der Gelehrten verdienet, so wenig scheinet sie ihrer bisher gewürdiget worden zu seyn. Von vielen wird sie gar nicht berührt; von andern aber, welche etwas Bestimmtes behaupten zu wollen scheinen, aus einem, meines Ermessens, sehr unrichtigen Grunde entschieden. Man behauptet, oder nimmt vielmehr an, das Vermögen eines wohleingerichteten Blitzableiters, vor dem Blitze zu schützen, erstrecke sich auf einen Kreis, dessen

dessen Durchmesser ohngefähr hundert Fuß habe. Der Beweis beruhet auf folgender Beobachtung. Das Haus des Hrn. Haffenden zu Tenterden in Kent, welches einzeln an der Westseite eines Hügels steht, der dritthalbhundert Fuß von ihm entfernet ist, hatte an den beyden Enden des Daches einen Schorstein, und an dem vordern Schorsteine einen Ableiter mit einer Spitze, welcher fünf Fuß über ihn hervorragte. Dieser Ableiter war eine Stange, welche ohngefähr einen halben Zoll dick, und am untern Ende des Daches mit einer senkrechten bleyernen Regenrinne verbunden war. Die Ausleitung in die Erde geschah vermittelst eines ganz lose in die Erde gestekten Bratspießes. Den 17. Jun. 1774. wurde dieser Apparat von einem Blitze unter folgenden Umständen getroffen. Man fand weder an der vergoldeten Spitze des Ableiters, noch an dem rostigen Bratspieße eine Spur des Blitzes; sondern der Schorstein, welcher von dem Ableiter entfernet war, und von dem andern, an welchem der Ableiter befestiget war, sich ohngefähr 50 Fuß entfernete, ward von oben herab bis an das Bley, welches die Dachziegel hinter dem Schorsteine deckte, zerschmettert. Es zeigten sich auch an dem Dache, und in dem Gemauer noch mehr Spuren einer Gewaltthätigkeit des Blitzes, welche den Zusammenhang seiner durch zerstreute bleyerne Streifen, und einen Klingeldrat laufenden Bahne, auszeichneten. Die bleyerne Re-

genrinne, welche einen Theil des Ableiters ausmachte, hatte an dem Orte, wo der Bliz aus ihr in den Bratspieß hinübergehen mußte, ein Loch, welches theils geschmolzen, theils geschlagen war, und den Durchgang des Blitzes durch diesen Theil des Ableiters offenbar zu erkennen gab. Man zog aus dieser Beobachtung den Schluß, daß der Bliz in den zerschmetterten Schorstein, ohne die Spitze des Ableiters zu treffen, gefahren sey, und daß sich also die Wirkung eines Ableiters nicht ganz auf 50 Fuß, oder einen Bezirk, dessen Durchmesser hundert Fuß ausmachet, erstrecke. Meines Ermessens ist dieser Schluß gar sehr übereilet. Vielmehr scheint es, es wäre natürlicher also zu schließen. Nach der Einrichtung des Ableiters am Hause des Hrn. Haffenden konnte ein Bliz durch ihn nicht ohne Schwierigkeit in den Erdboden hinübergehen. Er war in seinem Laufe sehr gehindert, und mußte also entweder zurückwirken, oder schon ehe er in den Ableiter hineinfuhr, sich theilen. Es läßt sich aber auch sehr leicht begreifen, daß ein getheilter Stral die vergoldete Spitze des Ableiters eben so wenig beschädigte, als er keine Spuren seines Daseyns an dem Bratspieße hinterließ. Es war nämlich die Ausleitung des Blitzstromes an diesem Ableiter überaus schwach: also konnte auch die Einleitung in dessen Spitze mit keiner großen Gewalt geschehen; und sich derohalben keine Spuren des

Bli-

Blitzes an der Spitze zeigen. Ueberdas hat man eben soviel Grund zu vermuthen, daß das Haus des Hrn. Haffenden, in dem Augenblicke, da es der Blitz traf, zu einem negativen, als daß es zu einem positiven System gehöret habe. Im letzten Falle aber konnte man bey einem sehr getheilten Strale offenbar keine Spuren des Blitzes an der Spitze des Ableiters vermuthen. Inzwischen mag man eins oder das andere annehmen, so ist es aus dem angeführten Falle noch nicht erwiesen genug, daß sich eines Ableiters Wirkung auf 50 Fuß einschränke.

Ehe ich aber meine Meynung über die Entfernung sage, auf welche sich die Wirkung eines guten Ableiters zu erstrecken vermag, muß ich noch erwähnen, daß aus eben der Beobachtung des am Hause des Hrn. Haffenden getroffenen Schorsteines einige die Nothwendigkeit der horizontalen Spitzen herleiten wollen. Auch diese Speculation setzet voraus, daß der Blitz ganz allein auf den Schorstein, und nicht zugleich auch auf den Ableiter gefallen sey. Wäre auf dem besagten Hause ein Ableiter mit horizontalen Nebenspitzen gestanden, so würden diese es vielmehr noch der Gefahr der Zurückwirkung ausgesetzet, als den Blitzstral längst dem Dache an sich gezogen haben. — Itzo, wie weit sich die Wirkung eines Ableiters erstrecke.

Ich nehme an, daß sich der Blitz durch ein Metall, welches ich den vollständigen Ableiter nennen

will, unendlich leicht, das ist, ohne die geringste Hinderniß, bewege. *) Ich nenne hingegen das Aggregat aus einem Gebäude ohne Ableiter und dem Erdboden bis auf die Gränze, welche der abgeleitete Blitz nicht mehr berühret, den unvollständigen Ableiter. So lange nun ein Blitz die Luftmasse, welche zwischen einer Gewitterwolke und der obersten Spitze des Ableiters gelegen ist, leichter durchdringt, als die Luftmasse bis auf den unvollständigen Ableiter, und diesen zugleich; so lange wird der Blitz lieber in den vollständigen Ableiter hineinfahren, als in den unvollständigen. Dieser Satz ist das Resultat einer weitläuftigen Betrachtung, welcher ich in dieser Schrift keinen Ort einräumen kann. Folgendes aber sind die Elemente, welche bey dieser Betrachtung in Erwägung gezogen werden. Die Entfernung einer Gewitterwolke sowohl von dem vollständigen als unvollständigen Ableiter; die Strecke, welche der Blitz durch den unvollständigen Ableiter zu durchlaufen hat; die Verhältniß der Geschwindigkeit, mit welcher er ihn durchläuft, zu der Geschwindigkeit, mit welcher er sich durch die Luft beweget, und endlich die Entfernung der Gewitterwolke von dem Zenith sowohl des vollständigen, als des unvollständigen Ableiters. Man sieht aus der

* Ich nehme dieses an, sage ich, und nicht, wie es mir am oft erwähnten Orte zugemuthet wird, ich behaupte es.

der Veränderlichkeit und Menge dieser Date leicht ein, wie unbestimmt die Antwort auf die Frage seyn müsse, wie weit sich die Wirkung eines Blitzableiters erstrecke. Ueberhaupt kann es, besonders in gebirgigen Gegenden, Fälle geben, in welchen sich die Wirkung eines Ableiters vielleicht bis auf eine deutsche Viertelmeile und noch weiter erstrecket: es kann aber auch andere geben, in welchen sie sich auf einige hundert Fuß einschränket.

Aber, wie gesagt, ich muß es einer andern Gelegenheit vorbehalten, diese neuen Gedanken von der Wirkungssphäre der Ableiter zu entwickeln. Indessen wird es wohl gethan seyn, wenn man an großen und wichtigen Gebäuden zween oder mehr Ableiter errichtet, und sie oben über den Fürst des Dachs hin mit einem Streifen von Blech, oder mit einer etwa einen halben Zoll dicken eisernen Stange verbindet. Diese Behutsamkeit rathe ich nicht wegen der zu eingeschränkten Entfernung, auf welche sich die Wirkung eines Ableiters erstrecken möchte; sondern ich gebe diesen Rath, weil es nur selten gelingt, eine nach meinem Ausdrucke unendlich leicht leitende Gewitterstange aufzurichten. Ich scheine mir dafür halten zu können, daß eine ganze Stadt von der Größe ohngefähr, die München hat, mit sechs bis acht guten Ableitern, wenn sie an den gehörigen Stellen, besonders auf den höchsten Thürmen aufgerichtet würden, von allen Gefahren des Blitzes

auf ewig befreyet werden könnte. Bey einem kleinern Städtchen würden zween oder drey Ableiter, nach der Beschaffenheit des Orts, eben dieses leisten. Vollständig gemachte Gewitterstangen fordern zwar beträchtliche Kosten: ich würde ihnen auch drey bis viermal so viel Innhalt, als den gewöhnlichen geben. Aber eben darum, weil ich derer nur eine geringe Anzahl bedarf, um eine ganze beträchtliche Stadt zu schützen, ist mein Vorschlag minder kostspielig, und läßt sich leichter auf die Rechnung eines ganzen Publikums setzen, als wenn man Haus für Haus mit Ableitern versehen wollte.

Noch eine Anmerkung. Es ist leichter ein kleines Städtchen mit einem Paar Ableiter blitzfrey zu erhalten, als ein eben so großes Dorf mit gleicher Vorsorge zu befreyen. Denn die Scheunen, derer es in einem Dorfe so viel als Häuser giebt, sind, gemäß der Erfahrung, in einem sehr hohen Grade leitend, und niedrige Gebäude, wie die Häuschen der Landleute sind, führen einen Blitz geschwinder ab, als erhabene. In Dörfern also wäre mein Rath, nebst dem Ableiter auf dem Kirchthurme auch besonders an den erhabensten und niedrigsten Gegenden des Dorfes Tannenbäume von der oben beschriebenen Art zwischen den Häusern aufzurichten. Wenn ich sage, daß niedrige Häuschen den Blitz geschwinder abführen, als erhabnere Gebäude, so folget daraus noch nicht, daß sie auch leichter getroffen werden:

den: wohl aber, daß die Wirksamkeit eines Ableiters zwischen ihnen engere Gränzen habe, als zwischen hohen Gebäuden.

Bey dieser Gelegenheit muß ich einen Gedanken bekannt machen, welcher mir schon vor einigen Jahren in den Sinn kam, und nun je länger, desto mehr wahrscheinlich wird. Als ich einst der Theorie der Gewitter und zugleich der Blitzableiter nachdachte, und einen Gedanken aus dem andern zu entwickeln suchte, führte mich ihre Reihe auf folgenden Einfall. Wenn in einem großen Lande — ich hatte damals Deutschland in meiner Phantasey vor mir; ich will mich aber itzo auf Baiern einschränken — so viel Blitzableiter errichtet würden, daß sowohl die Städte, Flecken und Dörfer, als auch die Felder die ihrigen hätten; so wäre Baiern nicht nur von einer Menge Feuersbrünsten, welche jährlich durch den Blitz entstehen, befreyet; welches ohnehin gewiß ist, und eines so weitläuftigen Apparats nicht bedarf, sondern es wäre vermuthlich auch für den Hagel gesorget. Und der Beweis? Diesen muß ich, weil er mit meiner Theorie der Gewitter zu sehr zusammenhängt, bis zu ihrer Ausgabe schuldig bleiben. So viel kann ich unterdessen zu einer Erläuterung sagen, daß sich eine Gewitteratmosphäre nur alsdenn bis in die Eisgegend des Luftkreises auszubreiten scheine, wenn ihr ihre Entladung gegen die Erde erschweret wird. Dieses geschieht, wenn die Wolken,

 welche

Staats-Bibliothek Bamberg

welche elektrischen Stoff führen, sehr hoch stehen, und hienieden keine Leitung finden. Ableiter also, und diese in so großer Anzahl, daß sie im Stande sind, jeder Wolke das zu entziehen, was sie bis in die Eisgegenden erhebt, werden ihr auch das Vermögen nehmen, verwüstenden Hagel auf unsre Fluren herabzusenden. — Diesen Gedanken verschloß ich lange, als einen meiner Lieblingsgedanken, im Innersten meines Herzens, und entdeckte ihn niemand, als meinem Busenfreunde und Kollegen, Hrn. Prof. Helfenzrieder. Er rieth mir, ihn auf der Stelle bekannt zu machen. Ich aber glaubte, dieses so lange verschieben zu müssen, bis ich die Gründe meines Beweises näher entwickelt hätte. Wir Freunde der Wissenschaften, sagte ich ihm, können wohl denken, und denken; und was wir denken, zu Papier bringen: aber bewerkstelligen, was wir zu Papier gebracht haben, können wir nicht. Wir dörfen unumstößliche Beweise haben; es bleiben unsre Erfindungen doch unbenützt: wer würde auf die Parole eines Gelehrten nur Eine Ableitungsstange auf seinem Felde errichten? So sagte ich, und wollte mit meiner Erfindung das gelegene Tempo erwarten. Aber es gieng mir, wie jenem, der ein Vogelnest wußte, und da er es allein zu wissen glaubte, sein Geheimniß sorgfältig bewahrte, bis die Jungen leichter zu hegen wären. Unterdessen nahm sie ein anderer aus. Eben so fand ich in Hrn. Hofrath Böckmanns Abhand-

Staats Bibliothek Bamberg

handlung über die Blitzableiter, daß in den glücklichen Staaten, welche unter Badens unvergleichlichem Regenten, und — wie sich Hr. Hofrath ausdrückt — philosophischen Fürsten blühen, mein Gedanken, noch ehe ich ihn bekannt machte, schon wirklich der Ausübung empfohlen sey. Ich konnte, als ich es las, kaum meinen Augen trauen: sogar die Art, solche Ableitungsstangen auf den Feldern aufzurichten, schien mir aus meinen Privatpapieren, die noch niemand gesehen hatte, herausgeschrieben worden zu seyn. „Der Versuch „selbst,„ sind H. H. Böckmanns Worte, „ist „leicht und mit sehr wenigen Kosten verbunden. „Es dürften nämlich nur an einigen Gegenden, „die am meisten dem Uebel (der vielfältigen Ha„gelgewitter) ausgesetzet sind, etwa 12 bis 16 „hohe Stangen aufgerichtet werden, woran oben „messingene Spitzen zu befestigen sind, von wel„chen 1 Zoll breite Blechstreifen an der Stange „herunter bis auf die Erde (bis unter die Erde, „glaube ich) laufen. Eine solche Ableitung kann, „wenn man das Holz nicht rechnet, etwa auf 2 „bis 3 fl. zu stehen kommen. Werden nun die „Beobachtungen von etwa 5 bis 6 Jahren lehren, „daß dadurch in diesen Gegenden die Hagelgewit„ter seltner und schwächer geworden, so können „an mehrern Orten ähnliche Versuche gemacht wer„den, und wenn vielleicht einige benachbarte Län-

„der sich hierinn zum gemeinschaftlichen Wohl ver„einigten, und solcher Gestalt aus mehrern Gegen„den die Effecte gesammelt würden, so ließ sich nach „einiger Zeit entweder eine bejahende, oder vernei„nende Antwort auf die Frage ertheilen: ob die Ha„gelwetter wirklich elektrischen Ursprungs sind; und „ob sie durch solche aufgerichtete Stangen zu „schwächen seyn. Eine Antwort, die sich nicht, wie „bisher, größtentheils auf Raisonnements, sondern „auf wirkliche Versuche im Großen gründete.„ Diese Art wohlfeil zu stehen kommende Ableitungsstangen aufzurichten, kömmt mit der von mir zu diesem Ende ersonnenen vollkommen übereins. Nur wäre ich nicht zufrieden, daß solche Stangen in so geringer Anzahl, und allein in den Gegenden aufgerichtet werden sollten, in welchen sich bisher öfters Hagelgewitter einstellten. Denn 12 bis 16 solche Stangen, welche zusammen kaum der Wirkung eines einzigen vollständigen Ableiters gleichkommen, scheinen mir viel zu wenig zu seyn, auch nur einen Versuch zu machen, welcher seine Erwartung erfüllen sollte: und die Gegenden, welche dem Hagel vorzüglich ausgesetzet sind, scheinen vielmehr dessen Entladung, als sein erstes Entstehn, zu veranlassen; nicht als wenn der einmal entstandene Hagel verweilen könnte, sich zu entladen: sondern weil die schon entstandenen kleinen Eistheilchen einer Wolke sich erst alsdenn in verwüstende Massen sammeln zu können

nen scheinen, wenn der unterste Theil einer Wolke seinen Niederschlag erhält, dessen Erzeugung offenbar mit der Gegend, über welche eine Wolke hinzieht, einen Zusammenhang hat. Nur allein so ein Versuch, wo auf allen Feldern einer ansehnlich grossen Provinz, wie z. E. Baiern wäre, anstatt der bisher üblich gewesenen mehr schädlich als nützlichen Raine, solche Gewitterstangen, die 40 bis 50 Fuß hoch seyn müßten, als Feldmarke aufgerichtet würden, könnte wahrhaftig scheinen einen Versuch im Großen, und **Karl Theodor** zugleich der Fürst zu seyn, unter dessen Regierung der unternehmende Geist seiner Baiern mit der Größe eines solchen Versuches das Ebenmaaß erreichet hätte. Oekonomisch betrachtet, wäre das Kapital, welches nöthig wäre, so viel Hagelableitungsstangen aufzurichten, so gut angewendet, daß die aus den entgegen gewonnenen Rainen entstehenden Zinse an einigen Orten auf fünfzig Procente oder noch höher angeschlagen werden dörfen: vorausgesetzt, daß auch der Versuch wider alle Wahrscheinlichkeit immer Versuch bleiben, und die gegründete Muthmaßung, daß auf solche Weiße der Hagel verhindert werden könne, niemals bestätigt würde.

Bis daher von Blitz- und Hagelableitern. Itzo wollen wir den Stab weiter setzen, und zu andern Verwahrungsmitteln gegen die Gewitter schreiten. Das Schießen mit Kanonen, oder vielmehr mit den

 soge-

sogenannten Pöllern hat unter diesen in unsern Gegenden einen vorzüglichen Kredit. Ich habe mich weiter oben schon erkläret, wie viel sich allenfalls von einer lebhaften Kanonade erwarten lassen könnte: ich kann in der Hauptsache auch itzo nicht viel mehr sagen. Wir haben im Studium der Natur nur einen Weg zur Wahrheit: Beobachten, und das, was man beobachtet hat, unter sich vergleichen, und neue Schlüsse daraus herleiten. Ist die Beobachtung richtig, daß nach einer starken Kanonade der Wind sich zu legen pflegt, so besteht auch meine gegebene Erklärung, und man sieht aus den Gründen der Mechanik ein, wie sich mit eben der heftigen Bewegung, welche den Knall hervorbringt, auch jene Bewegung dieses flüßigen Körpers, welche wir Wind nennen, zugleich zur Ruhe legen, oder doch eine merkliche Veränderung bekommen könne. Es setzet diese Erklärung voraus, daß die Momente aller Kanonschüsse dem Momente des Windstosses das Gleichgewicht halten. Dieses kann uns aber lediglich durch die Erfahrung allein bekannt werden. Inzwischen nehmen wir an, eine lebhafte Kanonade lege einen Gewitterwind, und sogar das Knallen der Pöller habe das Vermögen, ihn zu wenden: untersuchen wir aber bey dieser Voraussetzung, ob es nützlich und vortheilhaft sey, bey Gewittern zu schießen. Eine Gewitterwolke, wenn Schüsse der Richtungslinie, welche ihr der Wind giebt, in die

Quere

Quere entgegen gesetzet werden, wird von ihrem Laufe abweichen, und eine andere Richtung bekommen. In der Gegend, nach welcher sie sich, wenn sie das erste Bombardement ausgestanden hat, zuwendet, habe sie ein neues auszustehen. Sie wird sich also gegen eine dritte Gegend, und nach dem dritten Feuer gegen eine vierte, u. s. f. im Kreise herum, oder zickzack durch das Land schwenken: das heißt, da sie ohne Schießen ihren Lauf ordentlich über Strecken und Strecken fortgesetzet hätte, wird sie durch das Schießen gezwungen werden, Umwege zu nehmen, langsamer zu gehen, oder wohl gar in einem gewissen Bezirk sich zu verweilen, und über ihn ihre ganze Wuth auszulassen. Derohalben, wenn man die Blitzableiter als Gehülfen der Natur in dem Geschäfte, den überflüßigen elektrischen Stoff zu entladen, betrachten darf, so muß man das Schießen als einen gewaltthätigen Eingriff, und gleichsam als einen kleinen Krieg wider die wohlthätige Natur ansehen, welche den Gewitterwolken den Wind als einen Gefährden gegeben hat, damit sie desto geschwinder über unsern Scheitel wegwandern sollten. Diesen vortrefflichen Geleitsmann nun suchen wir, wenn ich mich so ausdrücken darf, lahm zu schießen, und die Gefahr, welche die Natur von uns zu entfernen trachtet, über uns schwebend zu erhalten. — Die Vorstellung aber, daß sich eine Gewitterwolke wie Staarenschwärme durch Schießen vertreiben, oder

 daß

daß sich an ihr, wie an einer Mauer, Breche schiessen lasse, ist gar zu materiál und ganz irrig. Ich sehe also nicht ein, wie man sich vom Schießen bey Gewittern einen Vortheil versprechen könne. — Wir haben geschossen; und die Gewitterwolke hat sich weggezogen, beweiset nichts, und heißt vielleicht nicht mehr als: wir haben gegessen, und die Sonne ist untergegangen: heißt es aber mehr, so geschah der Abzug der Gewitterwolke vermuthlich an der Hand eines gelähmten Gefährten. — Baiern, höret mich! Sparet euer Pulver, um es einst wider den Feind eures Vaterlands zu verschießen, oder es in Lustfeuern abzubrennen, und machet euch Blitzableiter. Die Summe, welche ihr in einem Sommer auf das Schießen zu verwenden habt, gewähret euch, wenn ihr sie auf Ableiter verwendet, ewige Schadloshaltung vor dem Blitze. Leget als Männer Hand an das erhabene Werk, und Jupiter selbst soll mit Erstaunen gewahr werden, daß die Menschen, welche bisher seinen Donner durch ihre Kanonen nachahmten, endlich gar seine Donnerkeile ihrem Witze und ihrer Industrie unterwürfig gemacht haben. Wäre es nicht Schande für die Menschheit: Schwarz erfand vor 400 Jahren zum Verderben der Menschen das Pulver; und alle Welt griff nach dem neuen Element des Verderbens: Franklin erfand vor dreyßig Jahren zur Sicherheit der Menschen die

Ablei-

Ableiter; und kein Mensch, wenn er nicht dazu geprügelt wird, will Hand anlegen, sie aufzurichten. — —

Die übrigen Mittel, sich vor dem Blitze schadlos zu erhalten, sind folgende:

I. **Man vermeide die Gegenden eines Gebäudes, durch welche der Blitz wegen einer unvollständigen Leitung seinen Weg nehmen könnte.** Solche Gegenden sind vorzüglich 1. die von außen erscheinenden Seiten eines Gebäudes; also auch die Hausthüren und Fenster. 2. Die Oefen und Schorsteine, und besonders jener der Küche. 3. Die Zwischenwände des Gebäudes. 4. Die Revieren, wo Klingeldräte (bey uns Glockendräte) angebracht sind. 5. Alle feuchte Gegenden eines Hauses. Denn es ist bekannt, daß sich der Blitz lieber an die Schorsteine und Wände halte, den Dräten nachlaufe, und feuchten Orten zufahre, als daß er durch die freye Luft sich einen, wiewohl kürzern Weg bahnen sollte.

II. **Man besorge bey dem Baue und der Einrichtung eines Hauses, daß durch zerstreute Metalle dem Blitze keine Straße gebahnet werde.** Ich will mich mit einem Exempel erklären. Jemand läßt auf den Gipfel seines Hauses zum Zierrathe ein Kreuz, einen Wetterhahn, oder eine Kugel von Metall setzen. Unter diesem Auf-

satze werden die Sparren des Dachs mit eisernen Bändern verbunden. Tiefer unten hat man ein Behältniß für altes Eisenwerk unter dem Dache. In einem Zimmer des obersten Stockwerkes steht eine Bettlade mit einem eisernen Stangwerke gerade unter diesem Behältniß. Gerade oder seitwärts unter diesem Zimmer sey die Gewehrkammer, u. s. w. So ist kein Zweifel, daß diese Einrichtung die Straße seyn würde, welche ein Blitzstral nehmen müßte, wenn er dieses Haus treffen sollte. Ich könnte die Sache durch Erfahrungen, welche ich selbst eingeholet habe, bestättigen.

III. **Man hüte sich, einen unvollständigen Leiter vermittelst seiner Person vollständig zu machen.** In der ersterwähnten Einrichtung eines Hauses lasse man die Himmelbettlade weg, und setze einen Stuhl an ihre Stelle. In diesem Falle ist die Leitung von dem alten Eisengeräthe zur Gewehrkammer mehr unterbrochen. Nun setze sich ein Mensch auf diesen Stuhl, so wird die Leitung in eben dem Augenblicke wieder vollständiger; und zwar, wenn ein Blitz eben in der nächsten Anschickung ist, loszubrechen, so ist sein Ausbruch itzo gewiß, und seine Bahn geht über den Menschen hin. Eben dieser ist der Fall, wenn man Menschen findet, welche unter Bäumen erschlagen worden sind. Die Gewitterwolke, welche über eine Gegend hinzieht, wird von jedem Baume gereizet,

einen Blitz auf ihn fallen zu lassen; aber sie läßt, weil am Stamm des Baumes die Leitung gewöhnlich nicht vollständig genug ist, keinen fallen. Nun kömmt ein Mensch an einen dieser Bäume, und suchet Hülfe wider den Regen und Hagel. Aber der verrätherische Baum wird, vermittelst des Menschen, leitend, und dieser liegt als ein Opfer der Unwissenheit zu Boden.

IIII. Man nehme sich bey Gewittern wohl in Acht, daß man mit dem Rücken, oder einer Seite sich nicht zu dicht an eine Mauer oder an einem Lehnstuhl halte. Gehöret mit zum Vollständigmachen eines unvollständigen Leiters. Eine Menge Beyspiele, da Menschen in solchen Stellungen getroffen worden sind, machen diese Vorsicht nothwendig.

V. Das Rathsamste ist, bey einem Gewitter frey zu stehen, oder im Zimmer auf und nieder zu gehen, oder auch frey und von den Wänden entfernet zu sitzen. Dieses ist das Resultat der bisher gemachten Erinnerungen, und hat sich durch Erfahrungen bestätiget, da Blitzstralen wirklich durch Gebäude fuhren, und Leute, die in solchen Stellungen waren, unbeschädigt und verschonet blieben. In niedrigen und nicht geräumigen Stuben ist das freye Sitzen dem Stehen und Gehen vorzuziehen. Sonst aber hat das Ge-

hen

hen den Vortheil, daß man wegen der Veränderung des Ortes die Gefahr leichter entdecket, wenn eine zugegen ist. — Ich gieng einst bey einem heftigen Gewitter in dem Zimmer, in welchem ich eben war, gegen ein Fenster auf und nieder, und bemerkte, daß mir, so oft ich mich dem Fenster näherte, das Odemholen erschweret wurde. Ich vermuthete eine Verbindung dieses Odemerschwerens mit dem Gewitter: und um die Probe zu machen, ob meine Vermuthung gegründet wäre, wagte ichs, mich dem Fenster um einen Schritt mehr zu nähern. In diesem Augenblick schlug der Blitz in einen Spalierbaum, gleich außer diesem Fenster, ein, und ließ auch innerhalb des Zimmers einige Spuren seines Daseins hinter sich: das ganze Haus aber war wie mit einem Schwefeldampfe erfüllet. Ich selbst verspürte um den mittlern Leib und im Gedärme heftige Schmerzen, welche einige Tage anhielten. Ich zweifle nicht, wenn ich mich dem Fenster gänzlich genähert hätte, daß ich ein Opfer des Blitzes geworden wäre. Zween Umstände muß ich noch anmerken, welche diese Erzählung vollständig zu machen dienen. An dem erwähnten Fenster stand eben eine ganz neu vergoldete und planirte Schnitzarbeit, und ich hatte mich kurz zuvor mit Gehen sehr erhitzet, indem ich, um eben diesem Gewitter zu entgehen, eine kleine Viertelmeile bey großer Sonnenhitze in sieben Minuten hinterlegt hatte.

Die

Die Gefahr eines nahen Blitzes verräth sich durch folgende Zeichen. Man holet schwerer Odem als gewöhnlich; man bemerket an den kleinen Haaren der Haut im Angesichte und an den äußern Theilen der Hände ein Jucken, wie von einem Spinngewebe; man höret ein feines Knistern; man wird Bewegungen an freyhängendem Geräthe des Zimmers gewahr; man sieht auf den umliegenden spitzigen Körpern kleine Flammen; man empfindet einen schwefelartigen Geruch; man wird sogar einigemal durch einen gewissen Eckel gleichsam zum Erbrechen gereitzet. So gut ist die Natur, daß sie uns, vermittelst aller Sinne, einer Gefahr vorher erinnert, welcher wir, wegen dem Plötzlichen eines Blitzes, wenn er einmal ausbricht, zu entrinnen kein Mittel mehr haben. Sie fordert hingegen von uns mehr nicht, als die Aufmerksamkeit. Und wie mögen wir uns gegen sie entschuldigen, wenn wir ihr diese aus Fanatismus, aus Altherkommenstolz, oder aus Verachtung versagen? Die Thiere selbst scheinen den Mangel unsrer Aufmerksamkeit auf den Gang der Natur durch ihr Geberden zu tadeln. Das Rind auf der Weyde hebt, ehe man noch eine Gewitterwolke sieht, die aufgesperrte Nase gegen den Himmel, und sucht von oben herab frischere Luft; die Schafe blöcken mehr als gewöhnlich; der Hirsch suchet den Teich; die Vögel lassen bald ein ängstliches Geschrey, bald ei-

ne

ne traurige Stille merken, zeigen Unruhe in ihren Bewegungen, und halten sich hinter die Gebüsche; die Fische schlagen über das Wasser empor, und die Frösche erheben ein Zettergeschrey in den Pfützen: sogar die dummen Mücken und Schnacken theilen dem Menschen die Beängstigung mit, die sie empfinden. Und der Mensch — sieht Menschen, vom Blitze erschlagen, dahinsinken; und weil er es für ein Ohngefähr hält, fragt er nicht: **was konnte den Blitz auf meinen Bruder gezogen haben?** Oder er sagt: **auch ich bin in der Hand Gottes**, und glaubet, wie ich schon oben sagte, Gott selbst sey der Würgengel der Menschen. — —

Wenn ich mir die Freyheit nehmen dürfte, ein neues, ganz einfaches und gar nicht kostbares Hausinstrument, welches man gleich neben dem gewöhnlichen **Gewitteramulet** am Fenster aufhängen könnte, in Vorschlag zu bringen, so wäre es folgendes. An einem Paar, etwann einen Fuß langen, einfachen Seidenfäden, wie sie der Wurm spinnet, hänge man ein Paar Küchelchen aus Kork (Pantoffelholz) oder Hollundermark, welche etwann so groß als eine Erbse, und vergoldet seyn sollten, so nahe neben einander auf, daß sie sich, wenn sie ruhig hangen, fast berühren: so ist das Instrument fertig. Man könnte es ein **Hauselektroskop** nennen, und es würde die Eigenschaft haben, uns anzuzeigen, ob die Luft im Zimmer,

welches

welches wir bewohnen, wirklich elektrisch sey, oder nicht. Ist die Luft in einem Zimmer nicht elektrisch, so werden die beyden Korkkügelchen hübsch gerade neben einander hängen bleiben: ist sie aber elektrisch; so werden die Kügelchen in Bewegung kommen, und sich von einander entfernen. Wird ihr Abstand beträchtlich, alsdann ist es Zeit, daß man sich auch, zum wenigsten von den Wänden des Zimmers, von den Fenstern und von dem Ofen, so gut man kann, entferne. Wenn mich die Vorstellungsart, die ich mir vom Einschlagen mache, nicht täuscht, so kann kein Blitz in die Gegend eines solchen Elektroskops fallen, welchen dieses nicht schon vorher angemeldet haben wird. *)

VI. **Wer auf der Gasse von Gewittern erwischet wird, entferne sich von Häusern, so gut er kann.** Denn der Blitz findet leichter durch Gebäude, als zwischen ihnen durch die freye Luft seinen Weg zur Erde. Der Zwischenraum einer mittelmäßig weiten Gasse wäre, den Regen und die übrigen Unbequemlichkeiten ausgenommen, die allerbeßte Freystadt vor dem Blitze.

*) Wenn ich anstatt eines Hauselekroskops ein neues Rezept zu einem Gewitteramulet, oder sogenannten Wetterscheibe verschrieben hätte, so kann es seyn, daß das Rezept bessere Aufnahme, als das Hauselekroskop gefunden hätte, von welchen, so viel ich weis, noch wenige verfertigt worden sind.

VII. Wer auf dem Felde ist, vermeide Bäume, Heuhäufen, Getraidhäufen, kleine Kapellen, u. s. w. Diese sind die durch Gewitterleichen vorzüglich verschreyt gemachten Stellen auf freyem Felde. Ein Mensch, der auf dem Felde von einem Gewitter erwischet wird, ist in der größten Gefahr und Verlegenheit. Doch ist es besser fortzugehen, als sich hinter diese scheinbaren Schutzwehren zu stecken. Ist man aber wegen dem Hagel gezwungen, eine Schutzwehre zu suchen, so brauche man doch die Vorsicht, daß man sich so wenig gedrängt, als es seyn kann, derselben nähere. Bergklüfte geben indessen eine vortrefliche und sichere Zuflucht.

VIII. In Kutschen verhüte man wiederum das gedrängte Anlehnen an die Wände. Man befindet sich ausser diesem in einer Kutsche nicht in großer Gefahr, besonders des Lebens. Denn Kutschen haben sehr viel Eisenwerk an sich, an welchem der Blitz Stoffes genug zu einer leichten Ableitung findet.

VIIII. Man entferne sich bey Gewittern von jeder Gattung der Thiere. Thiere scheinen nach der Erfahrung dem Blitze mehr ausgesetzet zu seyn, als die Menschen. Ich weiß Hunde, welche vor den Füssen ihrer Herren todtgeschlagen wurden. — Reiten ist also auch bey Gewittern eine gefährliche Sache. Unter den Thieren selbst scheinen den eingeholten Erfahrungen zufolge die scheckichten von

dem Blitze leichter getroffen zu werden, als die einfärbigen; und zwar auf dem Platze vorzüglich, wo sie die weißen Haare haben.

X. Man hüte sich bey Gewittern in einem engen und ganz verschlossenen Zimmer zu seyn. Denn man hat an Personen, welche von dem Blitze zwar nicht getroffen, aber doch sonst betäubet, und getödtet worden sind, Spuren einer Erstickung wahrgenommen: ein enges verschloßenes Zimmer aber hat die nächste Anlage zu einer Erstickung. Wo der Wind oder Regen keine Unbequemlichkeit verursachet, ist es ganz unschädlich die Fenster oder die Thüren zu öffnen. Die Regel, daß man sich von den Fenstern und Wänden entfernen sollte, bleibt indessen doch bey ihrem Werthe. Es ist ein allgemeines Vorurtheil, daß der Blitz der Zugluft folge. Es scheinet, man habe dieses zu glauben von der Eigenschaft schwimmender Körper Anlaß genommen, da sie sich immer nach dem Strome bewegen. Aber der Augenschein zeiget bey Blitzen das Gegentheil: sie schwärmen vogelfrey in der Luft herum, und durchkreuzen sie nach allen Richtungen. Nicht Zugluft also, sondern die beste Leitung bestimmet ihren Gang. Sie suchen auch die Oefnungen, nicht um aus und einzugehen, wie sie der Baumeister für Menschen und Thiere gemacht hat, sondern weil sie bey denselben oft zufällig leichtere Leitung finden. Deshalb soll man doch die Fenster und Thüren ver-

meiden, damit man nicht, wenn man das Leere derselben zum Theile mit seinem Körper ausfüllet, dem Blitze eine Straße bahne.

XI. Kleider und andere Dinge, die am Leibe des Menschen sind, haben ihre besondern Vortheile und Nachtheile bey Gewittern. Man hat wahrgenommen, daß die innern Theile der menschlichen und thierischen Körper, welche von dem Blitze getroffen werden, größtentheils unverletzt bleiben. Nur an den äussern Theilen zeigen sich schwarze, blaue und rothe Flecken, Brandblasen, Brandrinden, Versengungen, Geschwulsten, Stockungen, Lähmungen, u. d. dl. besonders an solchen Theilen, wo die Kleider näher an den Leib anzuliegen pflegen. Beyspiele, daß der Blitz Löcher in die Haut schlägt, kommen nur selten, und fast nur bey Personen vor, welche unter freyem Himmel, oder in einer Stellung getroffen wurden, da sie den Zwischenraum einer unvollständigen Leitung, von welcher oben N. III. die Rede war, ergänzten. Diese Löcher findet man insgemein am Kopfe, oder an einer Schulter, und an einem Fuße: dort nämlich, wo der Blitz den Körper anfiel, und ihn wiederum verließ. Sie beweisen, daß der Blitz auf seinem Wege sehr gehindert war. In den gewöhnlichsten Fällen aber scheinet der Blitz an der Oberfläche des Körpers zwischen Haut und Kleidung durchzufahren, und nur dort zu verletzen, wo diese seinem Lau-

se eine Hinderniß machen. Dieses legt er durch Versengen, Zerreißen, und Zertrennen an den Tag. Man kann sich aus diesem die Regel abziehen, wenn man seiner Freyheit überlassen ist, bey Gewittern keine gar zu genau an den Leib passende Kleider zu tragen. Tressen oder Knöpfe von Metall leiten zwar den Blitz an das Kleid; sie leiten ihn aber zugleich wieder von dem Leibe ab. Flinten, Jagdmesser, Degen, Geldstücke, u. d. gl. geben dem Blitze oft eine für den Menschen vortheilhafte Leitung. Im Brachmonate 1781. traf zu Ingolstadt der Blitz in einer Nacht zween Soldaten auf ihren Posten. Einer aus ihnen hatte seine Musquete auf der Schulter, und ließ sie mit dem Hahne am Arme ruhen. Er ward durch den Blitz einige Schritte weit von seinem Posten weggeschleudert, und eine zeitlang betäubt. Man fand doch keine Spur des Blitzes an ihm, außer einem blauen Flecken am Arme, wo das Gewehr geruhet hatte. Der andere hatte sein Gewehr beym Fuße, und war von Statur so klein, daß das Bajonet noch über seinen Kopf hinausragte. Er sank an dem Orte, wo er stand, ohnmächtig zur Erde, und hatte an seinem Angesichte, wo ihm das Bajonet am nächsten war, einige Zeichen eines Brandes. Dieser zweyte erholte sich erst des andern Tages. Wären diese Leute unbewaffnet von dem Blitze getroffen worden, so würden sie ihn unfehlbar haben unterliegen müssen; aber vielleicht würden sie nicht getrof-

fen worden, wenn sie nicht bewaffnet gewesen wären.

XII. Endlich hüte man sich, wenn der Blitz eingeschlagen hat, sogleich an die getroffene Stelle zu gehen. Es schlägt oft ein zweyter Stral nach.

Diese sind die vorzüglichsten Mittel sich vor den Gefahren des Blitzes zu schützen. Wenn aber ein Mensch doch von dem Blitze getroffen wird, so soll man folgendes zu seiner Rettung versuchen. Die Hauptsache bei einem solchen Falle kömmt darauf an, daß man die Nervenwirkung, den Herzschlag, und den Umlauf des Blutes wieder herstelle. Es dienet zu dieser Absicht, daß man dem Verunglückten frische Luft beybringe, daß man ihn mit frischem Wasser besprenge, starkrüchende geistige Liqueurs vor die Nase halte, ihm Luft oder Tabackrauch in die Lunge blase, ihn mit warmen Tüchern und Kleiderbürsten stark und lange reibe, u. s. m. Man hat Beyspiele, daß man nach einem fünf Stunden lange fortgesetzten Reiben erst Zeichen eines Lebens gewahr ward. Gelingt es nicht, durch diese Mittel allein das Leben eines solchen Menschen wieder rege zu machen, so lasse man ihm eine Ader öffnen. Auf dem Lande kann es wegen dem Aderöffnen einigemal Schwierigkeiten absetzen, indem sich die Landbader oft aus einer handwerksmäßigen Furcht, ihre ehrsame Zünf-

tig-

tigkeit zu verlieren, zu weigern pflegen, einen todscheinenden Körper chyrurgisch zu behandeln. Bey einem solchen Vorfalle ist es für den Menschenfreund edle Handlung den gefühllosen Mann, der sich weigert, nach gütigen Vorstellungen seine Pflicht zu thun, mit einer empfindlichen Tracht Stockstreiche zur Vernunft zu bringen. Endlich, wenn alles andere fruchtlos abläuft, versuche man es vermittelst eines Tabackrauchklystiers die Wirkung der Gedärme, welche das letzte sind, so in dem Menschen erstirbt, wieder zu Stande zu bringen. Wenn man kein anders Instrument, dieses Klystier in den Unterleib zu bringen, an der Hand hat, so bediene man sich des Röhrchens einer gewöhnlichen Tobackspfeife, halte den Tobackrauch im Munde, und blase ihn durch das Röhrchen in die Gedärme. — Die Lust, der Retter des Lebens seines Bruders zu seyn, wird die natürliche Schamhaftigkeit, welche eine solche Handlung erschweret, und den Eckel überwiegen, mit seinem Munde dem Hintertheile eines leblosscheinenden Körpers so nahe zu kommen. Wenn man aber eine Handspritze haben kann, so lasse man den Tabacksrauch nach und nach aus dem Munde durch den engen Ausgang der Spritze in sie hinein, indem man den Stempel allmälig zurückzieht: und wenn sie voll ist, so gebrauche man sie, wie bey einem ordentlichen Klystiere. Man kann auch in der Eile einen ledernen Schlauch mit einem engen Röhrchen verferti-

gen lassen, und ihn wie die Spritze mit Rauch füllen. Eine Rinds- oder Schweinsblase thut eben diese Dienste. Wenn ich alle Nachrichten, die ich von Personen, die der Blitz getroffen hat, gelesen oder gehört habe, mit einander vergleiche, so wird es mir immer wahrscheinlicher, daß der Fall, da ein Mensch vom Blitz wirklich getödtet wird, äusserst seltsam sey. Wie viel Verantwortung laden sich daher diejenigen Menschen auf, welche einen solchen Verunglückten, ehe sie alles mögliche an ihm versuchet haben, dem äußerlichen Scheine des Todes aufopfern, und ihn lebendig begraben lassen. Oeffentliche Aufmunterung durch ausgesetzte ansehnliche Preiße, rühmliche Bekanntmachung wohlgerathener Versuche, und öfters wiederholte Verordnungen würden gute Wirkungen zur Hülfe der Menschheit thun. So ein Edikt, nebst einer kurzen Vorschrift, wie Personen, die vom Blitze getroffen werden, zu behandeln seyn, was für ein herrlicher Pendant zu dem Edikte, bey Gewittern nicht mehr zu läuten, und allenfalls auch zu dem noch nicht existirenden Edikte, Blitz- und Hagelableiter aufzurichten, würde es seyn? —

Nun noch einen Blick zurück auf das Ganze. Das Klingklang bey Gewittern, um sich vor dem Blitze zu schützen, tauget nichts: es hat weder eine natürliche noch geistliche Kraft, Gewitter zu vertreiben; und setzet dabey den Glöckner (Meßner)

und

und seine Familie, einiger elenden Garben Getraids willen, welche der gewöhnliche Preis dieser tollen Unternehmung sind, der Gefahr aus, sein armes Leben einzubüßen. Es ist daher als eine Sache, welche mehr schädlich, als nützlich ist, weislich abgethan worden. Schießen mit Kanonen, und kleinem Gewehre kann wieder eine feindliche Armee seine Dienste thun: aber Gewitter lassen sich durch das Schießen nicht lenken; und ließen sie es, so wäre es doch nicht vortheilhaft, sie zu bombardieren. Die übrigen natürlichen Schadloshaltungsmittel sind weder allgemein, noch in allen Fällen so in die Augen fallend, daß man sich ihrer mit Zuversicht bedienen kann: auf die niederträchtigen aber will ich gar nicht mehr zurücksehen. Es ist also nichts mehr übrig, als daß man endlich das niedrige Vorurtheil, welches man wider die Blitzableiter hat, ablege, und dieses Geschenk des Himmels, durch welches uns Gott geholfen seyn lassen will, dankbar annehme, und mit gesammter Hand zum Wohl der Menschheit Ableiter aufzurichten beginne.

Druckfehler.

Seite 21, Lin. 24. statt gestattet lies gestaltet. S. 63, Lin. 27. statt müsten lies müssen.

Wenn sich auf den übrigen Bögen noch einige Fehler vorfinden sollten, dafür kann der Verfasser nicht, weil er von dem Druckorte zu weit entfernt ist.

ENDE.

Anhang.

Theologie.

Eybels gottlose Lehre von der Ohrenbeichte, enthüllet von Georg Feiner. 8. 784. 10 kr.

Bödecker, Henr., kleiner goldener Rauchaltar, oder goldenes Bethbüchlein, wohl versehen mit allerhand aus der Kirche, den heil. Vätern und aus den Psalmen Davids größtentheils genommenen Gebethern, Tagzeiten, Litaneyen 2c. 18. Köln. 784. Schreibpapier. 24 kr.

Das nämliche auf Druckpapier. 20 kr.

Kranke, der, bis zu seiner Auflösung bethende. 8. Wien 784. 30 kr.

Lauber, Jos., der strenge Beichtvater historisch betrachtet. 4tes Stück. 8. 784. 30 kr.

Monsperger, Jos. Jul., institutiones Hermeneuticae, pars 1ma, editio altera emendata & aucta. 8. maj. Vindob. 784. 54 kr.

Sammlungen, dogmatische, historische und kritische, zum Besten der Religion. 1ten Bandes 1tes Stück fürs Jahr 1784. 8. Köln. 15 kr.

Schulzii, Jo. Christ. Frid., Scholia in vetus Testamentum. 2 Vol. 8. maj, Norimb. 784. 5 fl.

Rechte.

Filangieri, Kajet., die Wissenschaft der Gesetzgebung. 1ter Theil, aus dem Italien. gr. 8. Wien. 784. 1 fl.

Hupka, Christ., Lehrbegriff des peinlichen Rechts, aus dem Lat. gr. 8. 784. 1 fl. 30 kr.

Marti=

Martini, Freyh. v., Lehrbegriff des Natur- Staats- und Völkerrechts, aus dem Lat. 4 Bände, gr. 8. Wien 784. 2 fl. 30 kr.

Desselben sechs Uebungen über das Naturrecht. gr. 8. daselbst 783. 1 fl. 30 kr.

Posselt, E. Ludov., commentatio juris publici, utrum ad vota communia, per quæ fit discessio in partes, vnanimia membrorum corporis, an plurima tantum suffragia requirantur. 8. maj. Francof. 783. 24 kr.

Staatskunde, neueste, von Deutschland, aus authentischen Quellen, mit einer Vorrede des Hrn. Hofrath Schlötzer, 1te Abtheilung, 1tes Stück, gr. 8. Wien 784. 30 kr.

Medicin.

Battisti, Barth. v., Abhandlung von den Krankheiten des schönen Geschlechts. 2te Aufl. 8. Wien 784. 30 kr.

Lange, Mart., Rudimenta doctrinae de Peste. 8. 784. 17 kr.

Plenk, Jos. Jak., Anfangsgründe der Geburtshilfe, 3te verbesserte Auflag. gr. 8. Wien. 781. 1 fl. 45 kr.

Staravasnig, Georg Karl, Abhandlung von dem ausserordentlichen Fasten der Maria Monika Mutschler. 2 Th. 8. 1780—82. 1 fl. 45 kr.

Störck, Ant. L. B., Praecepta medico-practica in vsum Chirurgorum castrensium et ruralium Ditionum austriacarum. Tomus I. editio altera auct. 8. maj. Viennæ 784. 1 fl. 30 kr.

Stunzer, J. Kasp., über die Pocken und deren Einimpfung für Unerfahrne in der Arzneywissenschaft, gr. 8. Wien 784. 40 kr.

Vermischtes Fach.

Abbildung aller geistlichen und weltlichen Orden, nebst einer kurzen Geschichte derselben von ihrer Stiftung an

an bis auf unsre Zeiten, mit illum. Kupf. 21 Hefte, gr. 4. Mannheim 1780 — 84. jedes Heft 2 fl. 24 kr.

Adams und Evens Erschaffung und ihr Sündenfall, ein geistlich Fastnachtspiel mit Sing und Klang, aus dem Schwäbisischen ins Oesterreichische übersetzt. 4. 783. 45 kr.

Biedermanns-Chronik, österreichische, 1ter Th., ein Gegenstück zum Prediger- und Fantastenalmanach. 8. 783. 1 fl. 15 kr.

Comödien.

Adelheit v. Veltheim, ein Schauspiel m. Gesang, von Großmann. 8. 784. 24 kr.

Amerikaner, der, Lustf. in einem Aufzuge nach dem Innhalte des le Sauvage. 8. Frankf. 783. 15 kr.

Dame, die philosophische, oder Gift und Gegengift, ein Lustsp. in 5 Aufz. nach dem Ital. des Gozzi. 8. Wien 784. 18 kr.

Kabale und Liebe, ein bürgerliches Trauersp. in 5 Aufz. von Schiller. 8. Mannheim. 784. 40 kr.

Marie Stuart, ein Trauersp. in 5 Aufz. 8. 784. 15 kr.

Medon, oder die Rache der Weisen, ein Lustsp. in 3 Aufz. 8. Frankf. 783. 15 kr.

Prinz Thankmar, ein Drama in 4 Aufz. gr. 8. 784. 10 kr.

Sultan Achmet, genannt die Lust und Liebe des Volks, ein Schausp. in 3 Aufz. 8. 784. 24 kr.

Verbrechen aus Ehrsucht, ein ernsthaftes Familienstück in 5 Aufz. 8. Mannheim 784. 36 kr.

Weinlese, die, ein Singspiel in 2 Aufz. 8. daselbst 784. 18 kr.

* * *

Dusch, J. J., Stärke der edlen und reinen Liebe. 8. 784. 30 kr.

Entdeckungen, die neuen, der Russen zwischen Asien

und

und Amerika nebst der Geschichte der Eroberung Siberiens und des Handels der Russen und Chineser, a. d. Engl. des Hrn. Coxe. m. K. gr. 8. Frkf. 783. 2 fl. 15 kr.

Entwurf zur Einrichtung der Generalseminarien in den k. k. Erblanden. gr. 8. Wien. 784. 24 kr.

Gedicht. Blumauer, J. A., Virgils Aeneis travestirt. 1ter Th. 8. Wien 784. 1 fl.

—— Desselben Gedichte, 2te Aufl. 8. daselbst 784. 1 fl.

—— Gedichte, launhafte, zärtliche und moralische, von westphälischen Dichtern. 8. Köln. 784. 15 kr.

Geschichte. Faldoni und Therese, oder Briefe zweyer Liebenden in Lion, a. d. Franz. 8. Frankf. 784. 1 fl. 15 kr.

Gespräch zwischen St. Peter, Julius II. und seinem Schutzgeist an der Himmelspforte gehalten im Jahr 1513. Kaiser Maximilian dem Ersten in lateinischer Sprache gewidmet. 8. 784. 24 kr.

Götz, Christ. Gottl., Beitrag zur Geschichte der Kirchenlieder. 8. Stuttgard. 784.

Gresarme, M. Fr., Rede an die Wahrheitliebende Patrioten Deutschlands. gr. 4. Wien. 784. 12 kr.

Grillen- und Seufzerbuch für unsere Zeiten. 2ter Theil. 8. 784. 12 kr.

Handbuch, nützliches und angenehmes, für Väter, Mütter, Kinder, Hofmeister, Gouvernanten, Lehrlinge ꝛc. und überhaupts für alle Menschen. 8. 784. 40 kr.

Heuser, Joh. Christ., kurzer Entwurf der Geschichte der Handlung und ihres gegenwärtigen Zustandes. gr. 8. 784. 12 kr.

Höslin, Jeremias, meteorologische und Witterungsbeobachtungen auf neunzehn Jahre samt einer Anweisung hiezu und nöthigen Tabellen. 4. Tübingen. 784.

Mayer, Jos. Ernst, ein Bändchen sokratischer Denkwürdigkeiten mit Betrachtungen. 8. Wien. 783. 40 kr.

Müller,

Müller, J. C., etwas zur Erklärung der Luftmaschinen des Herrn Montgolfier. gr. 8. Cöln. 784. 4 kr.

Nachrichten von Gibraltar in Auszügen aus Originalbriefen eines hannöverischen Offziers aus Gibraltar vor und während der letzten Belagerung. 8. Frfr. 784. 36 kr.

Oekonomie. Christ., J. L., Anweisung zur nützlichsten und angenehmsten Bienenzucht für alle Gegenden. Zweyte verbesserte Auflage. m. K. gr. 8. Frankf. 783. 1 fl. 30 kr.

— — Desselben Bienenkatechismus für das Landvolk, m. K. gr. 8. daselbst. 784. 36 kr.

Ordensregeln der Piaristen oder frommen Schulen mit erläuternden Bemerkungen aus der Geschichte dieses Ordens und hieher einschlagenden Nachrichten. 1ter Th. gr. 8. Halle. 783. 45 kr.

Palingenii, Marc., Zodiacus vitae, id est, de hominis vita, studio, ac moribus optime instituendis libri XII. edit. nov. 8 783. 1 fl. 15 kr.

Prosodia, seu de syllabarum dimensione versu breviore et lucidiore scripta et exemplis illustrata. 8 maj. 784. 4 kr.

Raffs, Christ., Geographie für Kinder. 4te verm. Aufl. 8. 784, 48 kr.

Reich, das, der Jesuiten in Paraguay aus zuverläßigen Urkunden der Väter der Gesellschaft selbst erwiesen. 8. 783. 40 kr.

Roos, Magn. Frid., selecta capita doctrinae de Ecclesia praesenti tempori accommodata. 8. maj. Tubingae. 784.

Sammlung und Erklärung merkwürdiger Erscheinungen aus dem menschlichen Leben. 8. 784.

Sammlung von mehr als hundert wahrhaften Transmutationsgeschichten, oder ganz ausserordentlich merkwürdige Beyspiele von Verwandlung der Metalle in Gold oder Silber, nebst der Art und Weise, wie damit verfahren wurde. 4. Frfr. 784. 1 fl.

Scho-

Schoder, Frid. Iac., Hierozoici ex Samuele Bocharto, itinerariis variis ad plurimorum vſus compoſiti ſpecimen primum. 8. Tubing. 784. 45 kr.

Schönberg, Matth. v., vom widrigen und glücklichen Schickſale des Menſchen auf Erden, vier Wahrheiten der aufgeklärten Welt gewidmet, das iſt, mit einer durchaus praktiſchen Anwendung auf die izigen Zeiten, ohne welches unſere aufgeklärteſte Vielwiſſungen, unfruchtbares Witzeln, eitel Luftſtreiche ſind. 8. Wien. 782. 24 kr.

Deſſelben Wahrheitsgründe des katholiſchen Hauptgrundſatzes für die Unfehlbarkeit wider den ſogenannten erſten Schritt. 8. 783. 10 kr.

Schrötter, Fr. Ferd., hinterlaſſenes Manuſcript von Pfalzgrafen. 8. Wien. 784. 24 kr.

Sieg der Vernunft über den Aberglauben zur Beruhigung der Skrupulanten über die heutigen Kirchenreformen. 8. 784. 18 kr.

Status publicus Regni Hungariae et ejus regiminis forma. 8. maj. Vien. 784. 30 kr.

Thelen, J. Leon., ausführliche Nachricht von dem erſchrecklichen Eisgange und den Ueberſchwemmungen des Rheins im Jahre 1784. 8. 18 kr.

Träume, über die, und Wünſche der Jugend und ihr widriges Schickſal, für unſer Jahrzehend. 8. Frfr. 784. 36 kr.

Weiſſagger, J. M., Sammlung verſchiedener Abhandlungen über einige vorzügliche Gegenſtände der Weltweisheit, 1ter Th. gr. 8. Wien. 784. 1 fl. 8 kr.

Welling, Georg v., Opus mago-cabbaliſticum et theoſophicum, darinnen der Urſprung, Natur, Eigenſchaften, Gebrauch des Salzes, Schwefels und Mercurii in 3 Theilen beſchrieben, wobey ein Anhang etlicher ſehr rarer und koſtbarer chymiſchen Piecen beygefügt iſt, 3te Aufl. 8. Frf. 784. 3 fl.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Fischer, Johann Nepomuck

Beweis, daß das Glockenläuten bey Gewittern mehr schädlich als nützlich ist Nebst einer allgemeinen Untersuchung ächter und unächter Verwahrungsmittel gegen die Gewitter

München 1784

Bamberg, Staatsbibliothek -- Phys.o.79#0
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11763730-3
VD18 10645861-004